SUISAN GAKKWAI HO
Vol. 5, no. 4

LIBRARY
FISH AND WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

B. and O. Section

水產學會報

第五巻
第四號

賛助會員町田咲吉博士を憶ふ

昭和六年七月十三日東京帝國大學名譽敎授正三位勳二等（旭日重光章）農學博士町田咲吉先生溘焉として薨去せられぬ噫何んぞ哀悼に耐えん

先生は明治四十三年東京帝國大學農科大學に水産學科の新設せらるるや命を拜し歐米に遊び水産製造の學を攻究し歸朝後直ちに其大學敎授に任ぜられ水産學第三講座を擔任水産製造論及水質論を講ぜらる而して蟹罐詰の黑變食鹽細菌等研究の効績偉大なるものあり

我水産學會創設せらるゝや賛助會員となり常に其進步發達に盡瘁せらる本會今日の隆盛を見る先生の力に負ふ事多大と謂つべし

昭和五年三月圓滿其職を辭せられし後も學界の爲めに益々其心血を注がるゝこと年餘圖らざりき不幸二豎の犯す處となり遂に先生立たず實に斯界に於ける一大損失と云ふべし焉

嗚呼先生逝きて玆に一年有半彼の峨々たるの山の如く清澄滾々として湧き出づる溫き泉の如く其威其德其學は我等をして長へに追懷措く能はざらしむるものを覺ゆ

目次

【論　說】

○鮮魚貝類に附着せる腸チフス菌の增減及び生存時間……鐵本總吾……三二九
○時季による「まがき」生殖巢の成熟變化（概報）……瀨沼秀夫 雨宮育作……三四一
○太平洋沿岸の鰹、鮪、秋刀魚漁況……相川廣秋……三五四
○まいわしの品種性研究……阿部達夫 雨宮育作……三七〇

【海外研究彙報】

●褐藻類の含有する脂肪量……三八四
●鱒の蔓延性癤瘡病……三八五
●船喰蟲の生態及び生理に關する二三の觀察……三八六
●海水中に於ける液狀二酸化炭素……三八七
●ガラテア類の食性……三八八
●珪藻類の繁殖と偏光……三八九

【雜　報】

●東京市魚市場に聚る蝦蟹に就て……三九〇
●テンジクダヒの口內哺育は雄か雌か……三九二
●奇型達磨鰡の由來……三九二

【學會記事】

○學會記事○會計報告○會員移動○會員名簿……三九五

水產學會報

第五卷第四號

昭和八年一月

論説

鮮魚貝類に附着せる腸チフス菌の增減及び生存期間

鐵本總吾

コレラ菌は夏期より初秋に亘りて傳染蔓延するを常とすれども腸チフス菌は夏期は勿論四季の別なく生存し飲食物を媒介として傳染し毎年頗る多數の人命を奪ひ經濟上及び衞生上多大の害を與へつゝあり。從來鮮魚貝類と腸チフス菌とは特殊關係あるが如く考へられ水產上特に考慮すべき點多し。

冬期新鮮なる魚貝類に附着したる腸チフス菌の數量的變化並にその生存期間を知らんとして此の實驗を行ひたり。同時に同供試品に同チフス菌株の略等量を附着せしめ腸チフス病の最も盛に流行する夏期と大體同樣の氣温を示す場所に供試品を放置して腸チフス菌の數量的變化並にその生存期間を調べ更に

驗管中に納む。

一定の抵抗力を有する腸チフス菌を撰び恒溫三七度二十四時間中性寒天斜面培養をなし連日五日これを反覆し供試腸チフス菌の生活力を新にせり。一定の生活力を有せる腸チフス菌集落を二瓱とり殺菌生理的食鹽水を以て菌浮游液を造り更に之を稀釋し二五〇〇分の一瓱を含む生理的食鹽水〇・二竓を各供試品に可及的一樣に附着せしめ次の三通の實驗をなせり。(I)冬期攝氏零下三乃至二二・五度の日光の直射せざる戸外に放置せる場合、(II)攝氏二二・五乃至三一度の場所に放置せる場合、(III)夏期攝氏一八・五乃至三三・五度の室內に放置せる場合。

一定時間放置せる後腸チフス菌の附着せる供試品を納むる試驗管を一本づゝ取り出し殺菌生理的食鹽水一〇竓を以て可及的一樣に菌を混合せしめ其の十分の一竓を遠藤氏平板に塗抹し恒溫三十七度二十四時間培養し發生せる集落につき形態學的檢査及細菌學的檢査を行ひ猶疑はしき場合には同チフス菌株による家兎の免疫血淸による凝集反應を調べて共存せる雜菌と區別して腸チフス菌の生存の有無を可及的正確に檢査せり。供試品に附着せる菌數の增減は次の方法によりて定めたり。遠藤氏平板に發生せる腸チフス菌の集落を Wolffhügel 氏計算板又は Ehrlich's okular によりて計算し平板五箇（場合によりて十箇）の平均値をとりて附着せしめたる原菌芽數の百分の一に換算し對照と比較せり。

對照液。　殺菌生理的食鹽水一〇竓中二千五百分の一竓の腸チフス菌集落を含む菌浮游液を造る。此

同樣の實驗を夏期（昭和五年）七月下旬より九月中旬に渡りて施行し三者比較對照せり。

實驗材料

鮪　*Thunnus orientalis* (SCHLEGEL)
鯖　*Scomber japonicus* HOUTTOUYN.
甲烏賊　*Sepia esculenta* HOYLE.
眞牡蠣　*Ostrea gigas* THUMBERG.
海鼠　*Stichopus japonicus* SELENKA:

水分。

鮪肉	七六・七三％	鯖肉	七八・三五％
甲烏賊	七五・九五％	眞牡蠣	八五・三五％
海鼠	八九・一〇％		

之等の水產動物は二三の調味料とともに屢々鮮肉のまゝにて食用に供せらる。從つて之等の鮮肉に附着せる腸チフス菌の增減並にその生存期間は水產防疫上重要なる意義を有す。

實驗方法。　新鮮なる鮪、鯖、烏賊、眞牡蠣、海鼠を擇び各々を短冊形五瓦づゝの切片となす。眞牡蠣は新鮮なる剝身一箇の重量二〇乃至三〇瓦大のものを擇び四分の一乃至六分の一大に切り夫々殺菌試

7	770	710	790	908	830	+
8	681	652	780	792	763	+
9	593	550	682	710	613	+
10	430	421	530	682	480	−
11	393	364	436	579	418	−
12	287	254	318	450	286	−
13	——	250	313	430	210	−
14	273	246	280	386	196	−
16	176	163	191	370	——	−
18	95	81	——	232	63	−
20	68	49	56	113	48	−
22	47	28	48	85	38	−
24	23	15	35	43	28	−
26	13	8	25	38	+	−
29	+	+	+	+	+	−
31	+	+	+	+	+	−
33	+	+	+	+	−	−
35	+	+	+	+	−	−
38	+	+	+	+	−	−
39	+	−	+	+	−	−
40	−	−	+	+	−	−
45	−	−	−	+	−	−
46	−	−	−	−	−	−

の菌浮游液の〇・一竓を遠藤氏平板に塗抹し三十七度二十四時間培養し發生せる集落を計算し平板十箇の平均値をとり三千五百三十二箇なることを知れり。之を對照液〇・一竓中の腸チフス菌數となす。

試驗の末期腸チフス菌の生活力微弱となり次第に檢出困難となる時はチフス菌用培養液を以て增菌し遠藤氏平板多數に之を塗抹し連日周到なる檢査をなし生存時間の終末を出來る限り明にせり。成績左の如し。

(I)　冬期戶外攝氏零下三乃至二十二・五度の場所に放置せる場合、(試驗期間、昭和五年一月下旬より三月下旬に至る)

腸チフス菌數

供試品／經過時間	鮪	鯖	烏賊	牡蠣	海鼠	對照 (3.533箇)
1 時間	3.371箇	3.435箇	3.399箇	3.262箇	3.413箇	3.478箇
3	3.208	3.134	3.219	3.185	3.105	3.181
10	2.905	2.041	2.736	2.799	2.851	1.105
24	2.608	1.908	2.266	2.689	2.445	936
2 日	1.881	1.736	2.198	2.218	2.163	699
3	920	972	1.845	1.774	33 ?	464
4	850	908	1.254	1.463	1.199	396
5	736	727	820	910	908	243
6	18 ?	69 ?	172 ?	68 ?	25 ?	34 ?

供試品 經過時間	鮪	鯖	烏　賊	か　き	な ま こ	對　照 (3.532箇)
1 時間	3.498箇	3.391箇	3.444箇	3.365箇	3.415箇	3.370箇
5	9.98 倍	10.21倍	10.08倍	10.21倍	9.52倍	2.851
10	44.38	55.48	61.03	88.77	27.74	2.533
24	54.37	133.72	139.27	167.58	123.20	1.509
2 日	66.02	90.06	72.05	118.76	22.08	1.318
3	38.62	76.30	50.62	89.81	15.40	940
4	27.73	38.83	35.51	44.39	7.49	687
5	7.21	10.81	12.68	23.40	5.49	376
6	4.86	——	——	——	——	140
7	4.21	5.78	8.47	17.10	2.41	+
8	3.77	4.43	5.30	11.90	1.39	+
9	2.30	3.24	5.09	11.00	1.21	+
10	2.08	2.66	4.70	9.31	1.10	+
11	卄	卄	卄	卄	卄	+
12	卄	卄	卄	卄	卄	+
13	卄	卄	卄	卄	卄	−
14	卄	卄	卄	卄	卄	−
15	卄	卄	卄	卄	卄	−
16	+	+	+	+	+	−
17	+	+	+	+	+	−
18	+	+	+	+	+	−

47	−	−	−	−	−	−
50	−	−	−	−	−	−

（注）供試品すべてに於て腸チフス菌を附着せる後6日目の菌數は其の前後の菌數に比較して著しく少數なり。また海鼠3日目の菌數も同樣にその前後に比較して著しく少數なり。鯖7日目に於ては5日目の菌數よりも少しく多し。實驗的誤差とすべし。

—— 成績不明瞭。

＋ 增菌法による腸チフス菌の生存。

− 增菌法によりても腸チフス菌の檢出不能。

(II) 攝氏二二・五乃至三一度の場所に放置せる場合

我が研究室に獨特の電氣保溫器あり一月上旬より三月下旬にわたる間に攝氏二二乃至三一度にして器内の溫度の變化は例年八月中旬より九月中旬にわたる氣溫の變化と類似す。たゞ水分の發散消失すること外氣中に放置せるものに比して著明なり。

實驗材料及附着せる腸チフス菌株及菌數等を總て同樣になし特殊電氣保溫器内に供試品を放置し腸チフス菌の數量的變化及びその生存期間を試驗せり成績次の如し。

試驗中の溫度攝氏二二・五乃至三一度。

（菌の附着後五時間より後は供試魚貝類の腸チフス菌數を原菌芽數の倍數を以てあらはす。對照液の菌數は倍數によらずそのまゝにて計算せり。）

腸チフス菌數

腸チフス菌數

供試品／經過時間	鯖	烏賊	かき	對照
1 時間	3.874箇	4.014箇	3.380箇	3.910箇
6	66.4倍	58.9倍	131.6倍	2.182
12	618.7	493.8	783.2	1.378
24	633.2	513.2	698.5	860
2 日	539.1	503.4	587.3	418
3	217.6	343.3	288.9	+
4	63.1	94.7	72.8	+
5	11.9	13.6	21.5	+
6	7.7	9.1	13.6	−
7	6.4	8.3	11.7	−
10	3.6	5.9	9.8	−
12	+	+	+	−
14	+	+	+	−
17	+	+	+	−
20	+	+	+	−
21	+	+	+	−
25	+	+	+	−
30	+	+	+	−
32	−	+	+	−
33	−	+	+	−

19	+	+	+	+	+	-
20	+	+	+	+	+	-
21	+	-	+	+	-	-
22	+	-	+	+	-	-
23	-	-	-	+	-	-
24	-	-	-	+	-	-
24	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-

——　成績不明瞭。
+　增菌法による腸チフス菌の生存。
-　增菌法によりても腸チフス菌の檢出不能。
±　殺菌生理的食鹽水 10 竓の追加後の成績にして腸チフス菌の生存。

(III)　夏期室溫攝氏一八・五乃至三三・五度の場所に放置せる場合。

供試品。　鮪、烏賊、まがき。

試驗期間。　昭和五年七月二十六日より九月中旬に至る。

室溫　攝氏一八・五乃至三三・五度室內放置。

實驗方法及菌數計算方法等すべて前實驗參照。

成績次の如し。

牡蠣の剥身に附着せる場合最も著しく增加し原菌芽數の約百六十八倍となる。

（四）而してその生存期間は

鮪　二十二日。　鯖　二十日。　烏　賊　二十二日。

眞牡蠣　二十四日。　なまこ　二十日。　生理的食鹽水　十二日。

（五）夏期攝氏十八・五乃至二十三・五度の室内に放置する時は腸チフス菌は附着後十二乃至二十四時間頃最大に增加す。牡蠣に附着せる場合最も著しく增加し原菌芽數の約七百八十三倍に達す。

（六）夏期攝氏十八・五乃至二十三・五度に於ける腸チフス菌の生存期間は

鮪　三十日。　烏賊　三十三日。　眞牡蠣　三十七日。　生理的食鹽水　五日。

（七）腸チフス菌の附着せる鮮魚貝類を冬期戸外に放置する時は晩夏初秋の候と略々等しき溫度を示す場所に放置せる時よりも腸チフス菌の生存期間長し。以上

傳研水產防疫研究室主任遠山博士の御指導と研究材料につき援助を與へられたる東京魚市場當局に對し深く感謝す。

文　獻

（１）刀山萬造　國民衛生、第四卷　第五號　昭和二年一月
（２）〃　〃　第四卷　第六號　昭和二年二月
（３）遠山祐三　實驗醫學雜誌　第十卷　第九號　大正十五年九月

35	－	－	＋	－
36	－	－	＋	－
37	－	－	＋	－
38	－	－	－	－
40	－	－	－	－

備考。　實驗終末に近づけば腸チフス菌は雜菌に壓倒せられて檢出極めて困難となる。故に增菌せるものをただ數箇の平板に塗抹培養腸チフス菌檢出せられざることありとも直ちに悉く死滅せしものと判斷するを得ず增菌せるものを多數の平板に塗抹培養且檢出不能となりても猶10日前後每日反覆檢査し愼重に腸チフス菌の生存期間を定むるを要す。

鮮魚貝類に附着せる腸チフス菌の增減及び生存期間に關する要點。

刺身又は二三の調味料とともに殆んど鮮肉の狀態にて日常食用に供せらるゝ鮪、鯖、烏賊、眞牡蠣、海鼠を供試品とせり。實驗的に明にせる條項左の如し。

（一）冬期攝氏零下三乃至二十二・五度の戶外に放置せる新鮮なる魚貝類に附着せる腸チフス菌は增加することなく漸次減少す。

（二）而してその生存期間は

鮪　三十九日。　烏賊　四十日。　鯖　三十八日。
眞牡蠣　四十五日。　なまこ　三十一日。　生理的食鹽水　九日。

（三）攝氏二二・五乃至三二度の場所に放置する時は腸チフス菌は附着後二十四時間頃最大の繁殖を爲す。

時季に依る「まがき」生殖巣の成熟變化（概報）

瀬沼秀夫
雨宮育作

序

「まがき」の生殖巣が出來上つて放卵が起り、また次期の新しい生殖巣が出來る迄に、如何なる變化をたどつて行くか、玆に其經過を調べて得た概要を報告する、材料には、東京府下葛西浦の牡蠣と、廣島縣下の牡蠣とを用ひた。葛西の牡蠣は、東京府下葛西の漁業組合に依頼して、葛西浦の養殖「まがき」を、月に三、四回づゝ採取して來ては、切片にして見たのであつて、即ち、昭和四年十一月から、翌五年十一月に至る、其間六、七、八月と三ヶ月の放卵期を除いた滿一ヶ年間の材料で、昭和四年の夏期に着生したものと、前年の昭和三年に着生したものと、二種の相違をもしらべて見た。蓋し、三年に着生したものは、冬を一度通つて、産卵を既に一度したもの、四年に着生したものは、まだ冬を越さず、産卵を一度もしないものであるが、昭和五年になると、四年のものは、一度冬を越したものになり、三年のものは、二度冬を越したものになるわけで、多少記載上混み入つてくるから、こゝには便宜上四年に着生したものを「無冬もの」といひ、三年に着生したものを「一冬もの」と呼ぶことゝする。

(4)　〃　〃　第十二卷　第十號　昭和三年十月
(5)　〃　大日本水產會發行　魚貝類とコレラ、チフスとの關係
(6)　〃　日本傳染病學會雜誌　第四卷　第二號　昭和四年十一月
(7) Herman N. Bundesen. Abst. of Bact., Vol. 9. No. 3, 1925.
(8) Conrad Kinyoun. Public Health Report, Wash. Vol. 40, 1925.
(9) Fred O. Tonny and J. L. White. Abst. of Bact., Vol. 9, No. 6, 1925.
(10) Dräger. Zeitschrift für Fleisch und Milchhygiene. Heft 15, 3, 1928.
(11) May Krefeld. Zeitschrift für Fleisch und Milchhygiene. Heft 21, 8, 1928.

認め得る程度になり、無冬ものにも、二、三雌雄の判然たるものが出來、一冬ものでは、半分位卵や精子を認め得る狀態になつて來た。四月になると、よく熟し、肉眼でもよく生殖巢が認められ大部分が雌雄に別けられるやうになるが、こゝでも、無冬ものの方が、一冬ものよりも、成熟したものが少く、雌雄の判然たるものは、約半數であつて、餘の半數は性別不明であつた。五月のものはいづれも雌雄が明で、こゝに至つてはじめて、生殖素が完成を遂げるものらしい。四月五月に雌雄同體のものが、何個か見られた。

六、七、八月は産卵の時期であつて成熟した生殖素が漸次に且つ連續に放卵されて居り、變化はなく唯同一の成熟狀態を持續するもので特に之れを檢査するのを省き九月から、再び檢査したが、九月のものは、放卵後で、生殖巢は明でなく、雌雄の明なものもあるが、其れは極く僅少で十月になると其れも既に判然せず、十一月に入れば、生殖素は全く見えなくなつた。

廣島の「かき」では、(第四圖) 昭和五年十一月から、翌年二月までは一冬ものも、無冬ものも生殖巢は全く見えず、稀に古くなつた、吸收され殘りの卵や精子が見られる位で、一向變化らしいものは認められなかつた。二月末に到つて、無冬ものに急に殼が大きくなつて來たものがあり、一冬ものでは四月中頃に、殼の成長がいゝのを認めた。卵や精子が、見え初めたのは、一冬ものでは四月末から、無冬も

材料採取について、葛西浦漁業組合の養殖主任、恩田氏外一同の方々には、一方ならぬ御骨折を煩はした。こゝに附記して御好意を謝し度い。

廣島の牡蠣は、廣島縣水産試驗場草津分場の試驗用牡蠣で、昭和五年十一月から翌六年十月まで廣島試驗場技師田村松太郎氏が、わざ〲採取御發送下された事には、深く感謝する次第である。

さて、材料は、無冬、一冬と分け、その生殖巣の部分だけをきりとつて、ヴアン氏液を以て固定し、パラフイン切片の染色には、ハイデンハイン氏ヘマトキシリンを用ひた。

觀　察　（一）

先づ、殼を開けて、肉眼で見た樣子、更に、スライドグラスに塗つて、檢鏡した具合を順を追つて述べよう。

葛西の「かき」では、（第一圖）昭和四年十一月の頃は、見たところ水がき、所謂鼻垂れ牡蠣で、勿論生殖巣は見えず、顯微鏡下でも全然生殖細胞らしいものが見られないが、十二月になると、水がきながら、生殖巣が好く見え、殊に一冬ものでは、相當成熟して居て、雌雄が劃然と區別出來るものが僅數見られた。一月は依然水がき程度で、二月には、一冬ものに卵子、精子を區別し得るものがあつたが、一般的にいへば、やはり水がきであつた。三月になると、生殖巣が、可成に發育して、肉眼でもこれを

胞又は第一卵母細胞になりかゝつてゐる。十二月十八日には、無冬ものも第一精母、及卵母細胞になるが、一冬ものには大部分に發達のわるい、精卵原細胞時代のものが見られるから、條件の好いもののみ、第一精卵母細胞になつたものと見られる。十二月二十四日になると、無冬ものに原始生殖細胞の狀態にあるもの多く、中には精母細胞の見えるのもあつたが、一冬ものには第二精卵母細胞が見られ、其れが可成成熟して來たところから見ると、一冬ものは、この邊が、生殖巢の成長期に當つて居り、換言すれば十二月は無冬ものは大して發育しないが、一冬ものがぐん〳〵發育して來る時期なのである。明けて、昭和五年一月十四日に處理した、牡蠣は、無冬ものにはまだ卵原細胞や精原細胞が見えるが、一般には精母細胞が多く、一冬ものは第一精母細胞や第一卵母細胞時代のものであつた。一月二十八日には、無冬ものに第二、第一の精母細胞及第一卵母細胞が見え、丁度成長期の初期で、一冬ものは第一卵母細胞、第一精母細胞の時代であつた。要するにこの月は、一冬ものは、依然成長期であつて、無冬ものは該期に臨んだところである。二月六日の無冬ものには第二精母細胞が見え、精細胞になつたものも見受けられ、一冬ものでは第二精母細胞と、第一から第二の卵母細胞に移るところが多く、十五日のものでは、無冬ものは依然精卵母細胞時代であるが、一冬ものに精細胞が現れ、且又卵子になり始める樣子が見えて來た。謂はゞ、放卵期を控へての活躍の初期に入つたのである。三月三日には、無冬もの一冬もの共に精細胞や、卵子になりかゝつたところ、三月十四日、二十五日には、多少の相違はあるが、

のでは五月はじめからで、五月末から六月にかけては、どの牡蠣も皆、卵、精子を持ち完全に成熟して來る。そして八月中旬までに放卵し盡した個體も見られて八月二十二日のものに、雌雄不明のものが急に半分程出て來た。此の雌雄判明、雌雄不明の牡蠣が混じてゐる狀態は九月初までつゞき更に十月に入ると、グリコーゲンの蓄積が初まつて來る。

第一圖、第四圖に明に示されるやうに、一度も放卵の經驗のない牡蠣は、一度經驗したものよりも發育がおくれる事が知られる。

觀　察　(二)

次に、切片をつくり、染色をして、プレパラートとし、顯微鏡下において、觀察したまゝを、順次に述べて見る。

昭和四年十一月十四日採取の葛西浦產は、原始生殖細胞が、丁度出來た位の程度で、雌雄の明なものもあるが、大抵は、判然しないのであるが、一冬ものに、卵母細胞が見え始めて居り、一般の樣子が精原細胞、卵原細胞の狀態にある。十一月二十六日のになると、無冬ものは概して前記十四日のものと變りがないが、一冬ものは進んで、第一卵母細胞が介在するやうになる。從て、十一月頃は一般に雌雄共に、原細胞の時代と見て差支がない。十二月四日のものはいづれも原細胞で、一冬ものの中には精卵各の母細胞を有するものが交つて居るところから見ると、一冬ものが、丁度第一精母細

さ成熟せしめる事を許さなかつた結果、雌雄同體が出來たのである。五月二十六日になると、無冬一冬共に完全な精子又は卵子が見られるが、これにもやはり單獨に卵子のみを持つ雌は有つたが純然たる雄は見られず、皆精子群の周圍に卵子を持つもので、唯卵子中に精子の見える雌雄同體が、一冬ものに一個體あつた。要するに、五月から六月へかけて見た牡蠣はすべて雌雄同體であつた。そして成熟は、五月末から六月にかけて行はれる事が見られる。

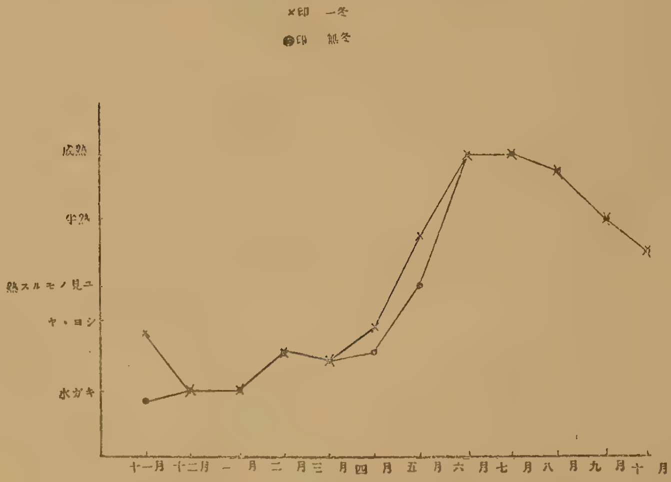
六、七、八月の三ヶ月を除き、九月に入つて十九日のものを見ると、既に放卵を終つて、原始生殖細胞が出來てゐるものが多いが、まだ放卵後の殘の生殖素を藏してゐるものがあり、それが明に、體內に吸收されつゝある狀態が見られる個體もあつた。十月は、上旬下旬を通じて、卵原細胞、精原細胞の時代で、稀には精子の殘物が見られたが、十月二十三日の無冬もの（今は一冬もの）に第一卵母細胞のあるものが一つあつた。十一月も依然卵原細胞、精原細胞の時代で、二十七日の一冬ものに（今は二冬もの）第一卵母細胞の見らるゝものがあつた。こゝにも亦精子が吸收されながら一方に原細胞の生じて來るものがあつた。卽精子や卵子の放出されなかつた殘留物が崩れて、體內に吸收されきらない中に、既に次の生殖物質が現れて來るものである。（第二圖、第三圖）。

廣島の牡蠣に就て見るに（第五圖）、十一月には、無冬ものは總て精原細胞で、一冬ものに原精細胞、

いづれも同様で、丁度雄は精細胞になり、雌は第二卵母細胞から卵子になる時代と見られ、活躍時代の第二段とも考へられる。四月三日並に十一日の上旬の頃は、無冬ものも一冬ものも精細胞や卵子になりかゝつたところで、十一日の無冬ものの中精子の出來上つてゐるものがあつたが、結局三月から一寸進んだ程度であつた。四月十八日になると、無冬、一冬の兩方共に精子、卵子が見へ始め、二十五日のものでは、無冬ものに卵子の完成せるものがあり、一冬ものに精子の完成近きものが現はれて來た。尙四月十八日の一冬ものに於て、精細胞の中に、第二卵細胞の混じてゐる雌雄同體個體が一つあつたことを記しておく。五月二日になると、無冬ものでは雄は精細胞に充滿され、雌は卵子ながら未完成で、之に對し一冬ものには精細胞から精子生じ、卵子も稍大きい卵となつた位の相違が認められた。且無冬一冬の兩方に、雌雄同體が幾個體か見えた。其中には、生殖巣管内一杯に精細胞が充滿し周圍に卵子が一或は二個宛位散在して、埋つてゐるのが多く、一冬ものの中の一個體は、精細胞中に第二卵母細胞の介在する雌雄同體であつた。五月二十日のものも二日のものと大差のない程度ではあつたが、精細胞を圍んで卵子のあるもの多く、卵子の中に精子の混じてゐるものは無冬ものに唯一個存しただけであつた。雄が皆其生殖管端に卵子を持ち、單獨の雄といふ可き個體を見なかつたのは、この頃とつた牡蠣の着生場所の狀況の然らしむるものと考へられる。即其個所の榮養其他の關係が、牡蠣をして雌雄いづれかに判然

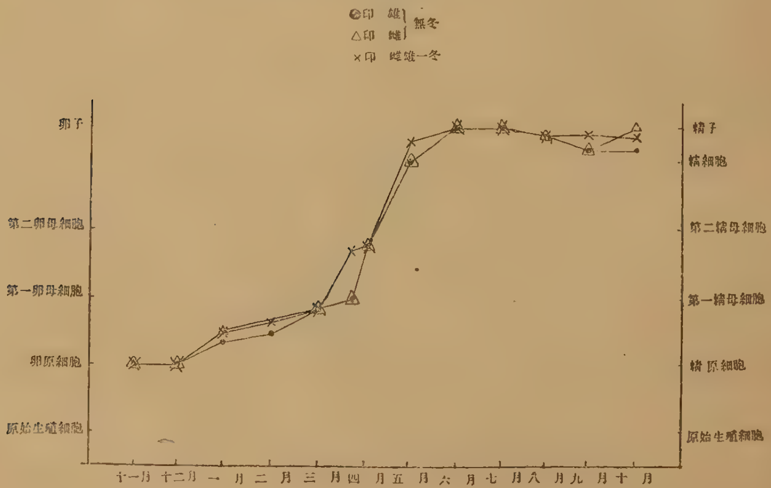
第四圖　廣島牡蠣生殖巣發育經過

肉眼により、更にスライドグラスに塗付して檢鏡したる、一冬、無冬兩者牡蠣の生殖巣發育の度を比較す。



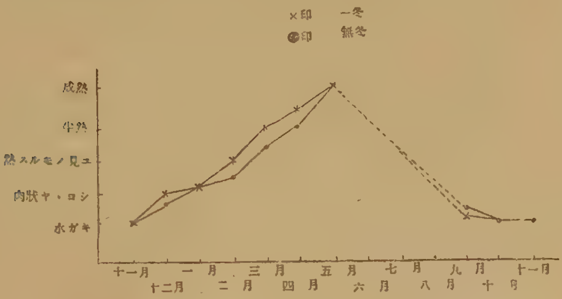
第五圖　廣島牡蠣生殖巣發育經過

切片にし、染色して見たる一冬、無冬兩者牡蠣の雌雄夫々に於ける生殖巣發育の程度を比較す。



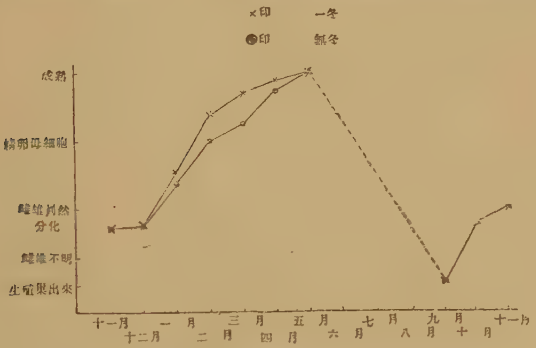
第一圖　葛西浦牡蠣生殖巢發育經過

肉眼により、更にスライドグラスに塗付し檢鏡したる一冬、無冬兩者牡蠣の生殖巢發育度を比較す。



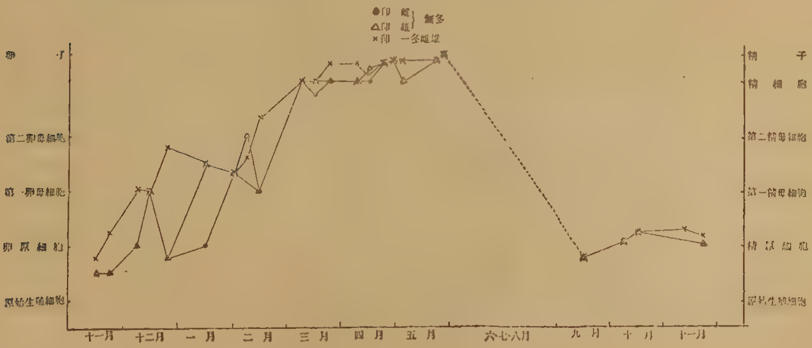
第二圖　葛西浦牡蠣生殖巢發育經過

切片さし、染色して見たる、一冬、無冬兩者牡蠣の生殖巢發育度を比較す。



第三圖　葛西浦牡蠣生殖巢發育經過

切片にし、染色して見たる、一冬、無冬兩者牡蠣の雌雄夫々に於ける生殖巢發育の程度を比較す。



ら一月に亘つてゐるに反し、無冬ものでは一月から二月にかけて行はれる事が見られよう。廣島の牡蠣では、成熟が少々おくれてゐるが、三月末から五月へかけて急に發育し、葛西よりも短時日の間に成熟をとげる。それから、雌雄成熟度の差は、一冬ものでは殆ないが、無冬ものに於ては、精子や卵子に完成する時期は同じでも、雄の方が先にたつてゐる樣にうかゞはれる。（第三圖）蓋し、一冬ものは一年前から、其場所にあつたもので、四圍の狀況に適してゐるから、順調に發育するが、無冬ものはまだ個體としての發育が不充分、且不揃であるを免れず、生殖素の發育も多少おくれるのである。又雄は榮養其他條件が多少惡くても、雄として發育し得るが、雌は惡條件の下には發育出來ないとの推論を以て考へるとすれば、雄の方が常に雌より先に立つて發育してゐる事も當然である。卽着生した場所が發育肥大の條件を充分備へなくても、雄ならば先づ普通に成熟し得るが、雌には多少の困難が伴ふもので、第五圖の如く成長肥大のいゝ廣島牡蠣に於て無冬ものの雌雄が、其成熟度に大差なく、又寧雌の方が雄に先立つて成熟する樣子の見られる處より考ふれば、其間の事狀は更に好く判明する。

肉眼で見ては生殖巢がはつきりしない時期でも、切片にして見れば充分雌雄が見分けられ、產卵期まで順次に生育して行き、放卵を行ふまで追跡し得られる。其間雄が先に熟し雌が後で熟すといふ事なく雌雄兩性が相ならんで而も同時に成熟するものであり、無冬の個體が着生の翌年はじめて成熟する時にも雌雄が共に存在するのであるから、雄性先熟の現象は牡蠣では行はれないのである。

卵原細胞が見え、十二月には、無冬一冬いづれにも、精原細胞、卵原細胞を認めるが、一冬ものに第一精母細胞、第一卵母細胞になり始めたものもあつた。更に、前年度の卵が吸收されてゐる狀態のものが見えたところから考へると、放卵後、殘の卵や精子は、可成長い間かゝつて體內に吸收されるものである。一月は十二月と大差なく、二月に入つてすべてが、第一精母細胞及第一卵母細胞になる過程に入り、四月初旬に無冬ものは第一精母細胞及第一卵母細胞になり、一冬ものは稍進んで第一精母細胞から第二精母細胞に、第一卵母細胞から第二卵母細胞になりつゝあり、中にはより進んで精細胞や第二卵母細胞になつたものもあつた。次に五月には精子や卵子になり始め、六月に到つて完全に成熟を遂げる。五月二十三日の一冬ものに卵母細胞から卵子までの過程を見せてゐる雌と、精細胞から精子までの雄とが混じてゐる雌雄同體が一つあつた。八月中旬のを見ると、無冬ものはまだいづれも成熟期の狀態に止るが、一冬ものの一部が放卵を了へた狀態を示してをり、八月下旬になると無冬もの一冬ものの大部分放卵を終へ、九月に入るや殆產卵期は過ぎて次第に吸收されつゝある卵や精子を見る數が多くなり、十月になれば原始生殖細胞が形成されて來る。

第二圖、第三圖、第五圖に示さるゝ如く一冬ものの方が、無冬ものより稍成熟の度がはやく、常に無冬ものより先立つて成熟してゐる。殊に葛西の牡蠣では、生殖細胞の成長期が、一冬ものでは十二月か

一、雌雄が明に判定されるのは、十二月以後で、それ以前にははつきりしない。

一、一月末から二月を經て、三月にかけてが生殖素の成熟時期である。

一、五月から六月へかけて完全に成熟する。

一、六、七、八月は放卵時期である。

一、九月から十二月にかけては生殖巣の殘留物が吸收せられ、更に新しく生殖巣の増殖、分化、形成が行はれる。

文獻

（1）雨宮育作、田村松太郎、瀨沼秀夫：　マガキの雌雄性に關する考察。水產學會報　第五卷　第二號。(1929)

（2）雨宮育作：　水產動物、カキの繁殖。岩波講座第十八回。(1931)

最後に肉眼によつてのみ見た場合と、切片を作つた場合とを比較して見る。（第一圖、第二圖、第四圖第五圖）外見上生殖巢が出來始つたと思はれる頃は、雌雄が明に見わけられる時で、更に第三圖、第五圖に示さるゝ如く內質は第一精母細胞或は又第一卵母細胞になり始めるか、或はなつてゐるのである。從て此時期の「まがき」を採つて、切片にして見れば、よく雌雄が判明する。因にスライドグラスに塗りつけて卵子なるか精子なるかを見わけ得るのは、成熟に近づかなくては出來ない放卵後は一見變化が見られないが、これを切片にすると、相當順序立つた發育をしてをり、次の生殖時期に對する準備を行つてゐるのが見られる事はいふまでもない。放卵後卵なり精子なりが、ところ〴〵にまるく瘤のやうに塊狀に集落を作つて居るのがあるが、かゝるものを切つて見ると放卵後の生殖素の殘留物で生殖素は形が崩れてゐるのを認める。之は早晩は吸收されるものである。

總括

一、雄性先熟の事實は認め得ない。

一、一度產卵した「まがき」（一冬もの）は、未だ一度もしないもの（無冬もの）よりも、成熟の進度が早い。

一、四圍の狀況が不良の時には、雄の發育が雌に於けるより稍早くより始まるが然し完全に成熟する時期は大體同時である。

唯漁獲報告により漁況は二三の缺點を有する。第一に、漁船の集散は海中の魚群の集散と完全に平行するものでない。從つて從漁船の多き區域卽ち漁獲高の大なる區域となり、外観上は漁場の中心は魚群の中心と見え易いが、決して同一視し得ぬ。年々漁場が沖合に移るは魚群が沖合に逃れると見えるが、より一層重要なのは漁船の能力の增大と考へられる。卽ち、漁場は魚群の有無のみでなく人爲的な要因に依つても支配せられてゐる。又漁船の能力は同一でない、甲乙兩船の漁獲高の相異は魚群の大小と平行せぬことが第二である。單位能力の漁獲高の比較が合理的ではあるが、魚群によつて餌付良好の場合も不良の場合もあるから、問題は一層複雜となる。第三に漁具漁法の相異は漁獲高にも魚種にも又その形の大小及び游泳層にも相異がある。從つて、此等を適當に區別せねばならぬ。第四に記錄の價値が各區同一でない場合には、其結果は眞の姿と異つて來る。例へば、漁獲報告なき區域は漁業なしとなるが如きである。本報告の宮城鹿兒島方面及び北海道近海は此傾きがある。

漁獲報告を基としては尙幾多の缺陷を擧げ得る。今後の研究によつて本報告の誤を正し、或は他のより良き方法の發表を俟つ次第である。

材料處理

前に述べし如く、記錄僅少の爲め各年の狀態を求め得ぬ爲め、各船の從漁位置を求めて之を一經度一緯度四方內に集積し、年平均乃至累積漁獲高、總漁船數、一隻平均漁獲高、平均表面水温等を求めて二

太平洋沿岸に於ける鰹、鮪及び秋刀魚の漁況

相川廣秋

本報告は農林省水産試驗場發行の海洋調査要報に輯錄せらるゝ漁況報告を取纏めた結果である。主として地方水産試驗場指導船の漁況報告にして、大正九年より昭和五年の十一ヶ年間に亘るものを用ひてゐる。勿論此間缺報相當多く且つ記錄も僅少な爲め充分な正確さは得られぬは遺憾である。唯多少の參考ともなり得れば筆者は滿足である。

もとより、眞の漁況を明にする爲めには魚種の生物學的及び生態學的研究の相當闡明せられ得し後に非ざれば殆ど不可能である。卽ち、魚群を構成する魚の分類的確定をなし、地方的相異の有無を明にし大小の相異、生長度、廻游の目的及び其徑路等を充分知ることを豫め必要とする。然るに現在は斯る方面の研究は僅少である。海洋の狀態に就いては相當の研究はあるが、環境の變化に伴ふ魚群の變化の必然的な相關も確證は求められない。從つて眞の漁況は科學的な根本問題の研究が先づ要求されてゐる。然し、かゝる解決を待つ前に現在求め得る材料より可及的に眞の漁況に近きものを求めんとすることも徒爾ではあるまい。漁獲報告により漁況を知らんとする試みも理由があると思ふ。

最多漁獲區域は豆南列島より福島縣に亘る沿岸區域に存する。六月は出漁範圍は更に擴大され、最多漁獲區域は沿岸をはなれて沖合に進展する。七月の出漁範圍は青森縣沖合にまで及び、最多漁獲區域は完全に沿岸區域とはなれて沖合に移ると共に一層北上して福島、宮城縣沖合にあり、且つ出漁範圍の南端は豆南列島近海をはなれてゐる。八月は出漁範圍は前月に比して縮少される。最多漁獲區域は二個所に分れ、一は前月より北上して宮城、岩手縣沖合に、他は多少南下してゐる。九月の出漁範圍は更に縮少され。最多漁獲區域の一は更に北上を繼續するが、他は又一層南下する。十月には出漁範圍は五月初旬の初漁時期と似て狹く、且つ茨城、千葉縣沖合に存し、最多漁獲區域も認められぬ。十一月には出漁區域は完全に東北漁區を捨て豆南列島附近にのみ認められる。卽ち、春期の漁場は陸岸に沿ふて順次北上し、七月以降の金華山以北の區域に於ては陸岸を捨てゝ沖合に出る。此は金華山沖合までは黑潮の陸岸を流れ、以北は親潮の陸岸に近きを併せ考へて興味ある變化である。九月には漁場の一部は南下を始めるが、十月までは更に北方に於ても漁獲は續けられる。

以上は十一ヶ年の一般的結果であるが、此を三期に分けて、各期の平均漁場重心を求めて比較するに（第二表）、四—六月の漁場の重心は近年になつて陸岸に接近し、七月以降の漁場重心は漸次沖合に去る傾向を呈する。卽ち七月を中心として反對の傾向をみる。又漁場重心の移動は七月金華山沖合に於て最も敏速な北上を示してゐる。

三の比較を試みたものである。

本報告取纏に當つて指導を賜つた丸川、高山、木村、宇田各技師及び池田、小西兩技手に對し此處に感謝の意を表する。

鰹漁況

漁場の區分。鰹漁の行はるゝ區域を便宜的に次の五區に分け、その漁區の魚群の特徴を記す。

第一表

漁區	範圍	魚群
臺灣漁區	臺灣より東徑一二五度間	常在性及び廻游性魚群
沖繩漁區	東徑一二五度—一三〇度間	同右
南海漁區	東徑一三〇度—一三八度間	廻游性魚群
豆南漁區	東徑一三八度—銚子北東線間	常在性及廻游性魚群
東北漁區	銚子北東線以北	廻游性魚群

各漁區の漁場の移動。臺灣、沖繩及び豆南列島近海の鰹漁は漁期長く、漁場の移動は顯著でない。此等の漁區には常在的な鰹群を想像される。事實、臺灣及び沖繩等に於ては所謂島付魚群の存するもので、同一時期に、大番、中番、小番等に依つて區別さるる形狀、大小の異る魚體を漁獲し得るは此を裏書きする。鰹漁場の顯著な移動は東北漁區に於て認められる。

卽ち、四月は主要漁場は豆南列島近海を中心としてゐるが、五月は其最北端は金華山沖にも達し、

漁獲をみる。一隻平均漁獲高を比較するに、各月殆ど變化はないが、南海、豆南、東北の漁區に於ては總漁獲高の變化と比例してゐるが、魚群の廻游顯著なる區域なる爲めであらう。

一隻平均漁獲高は年々增加するが、年々漁船の大、航續力及び漁獲能力の增進を示すものである。

出漁範圍。一經度一緯度四方を單位として出漁範圍の變化をみると、臺灣漁區は各月大差なく、沖繩漁區は前半年より後半年に多少廣く、豆南漁區は初漁期後急劇に擴大され其後は大差なく、南海及び東北漁區は各盛漁期に最も廣い。

表面水溫と漁獲高。（第四圖版。第一圖―第五圖）臺灣漁區に於ては漁獲水溫の範圍は二七度―三二度で、最多漁獲は二九度に於てみられる。沖繩漁區（七月以降の記錄を缺く）にては二二度―二八度で、二三度を最多漁獲水溫とする。南海漁區は水溫範圍著しく廣く、一八度―二八度で、五月の盛漁期には一九度、八月の盛漁期には二二度を示す。豆南漁區では一七度―三〇度で、最多漁獲水溫は二二度及び二八度である。豆南漁區の水溫範圍の廣く且つ最高溫度の高さは漁場が北は相模灣より南は小笠原諸島に亘り南北に長きに依る。東北漁區に於ては水溫範圍は狹く、一七度―二八度、最多漁獲水溫は二三度である。要之、水溫範圍は北上するにつれて廣大され、東北漁區に於て再び狹くなる。水溫の最高最低の限界及び最多漁獲水溫は漁區の北上と共に低下する。唯東北漁區の最多漁獲水溫が比較的高き

第二表

Month / Period	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
I (1920—1923)	——	143—144E.L. 31—32 N.B.	143—144E.L. 33—34 N.B.	143—144E.L. 36—37 N.B.	143—144E.L. 37—38 N.B.	141—142E.L. 36—37 N.B.	141—142E.L. 38—39 N.B.
II (1924—1927)	——	141—142E.L. 31—32 N.B.	141—142E.L. 32—33 N.B.	142—143E.L. 36—37 N.B.	144—145E.L. 38—39 N.B.	143—144E.L. 37—38 N.B.	143—144E.L. 38—39 N.B.
III (1928—1930)	140 E.L. 32 N.B.	140—141E.L. 32—33 N.B.	142—143E.L. 34—35 N.B.	147—148E.L. 36—37 N.B.	146—147E.L. 39—40 N.B.	145—146E.L. 39—40 N.B.	——
Normal year	140—141E.L. 32—33 N.B.	141—142E.L. 32—33 N.B.	142—144E.L. 33—34 N.B.	146—147E.L. 36—37 N.B.	143—144E.L. 39—40 N.B.	143—144E.L. 39—40 N.B.	143—144E.L. 38—39 N.B.

漁獲高變化。臺灣漁區の鰹漁は終年行はれる。唯記錄不完全の爲め數字的には示し得ぬ。各月の平均漁獲高は他の漁區に比すれば、顯著な差異がない。沖繩漁區の漁期は臺灣漁區と大差はないが、二—十二月で、各月の漁獲にも顯著な變化をみぬ。然し、盛漁期は四—六の三月である。南海漁區に於ては二—十一月で、(十二月一月なし)、盛一期を五月と八月の二回に認める。豆南漁區では三—十一月に亘り、三月の初漁期と四月の漁獲高には飛躍的な變化をみる。其後も増加は急であるが、五六月の盛漁期以後の減少は寧ろ緩慢である。東北漁區の漁期は四—十一月に亘り、盛漁期は七月である。豆南漁區以南の海區の漁區は概して五月に盛漁期を有するに係らず、東北漁區に於てのみ二ヶ月も遲れる。鰹漁は臺灣沖繩等に於ては終年行はれるが、南海漁區の十ヶ月、豆南の九ヶ月、東北の八ヶ月と順次北上と共に短縮される。年初に於ては臺灣沖繩等の鰹漁獲高は大なるも五六月以降は各月豆南漁區に於て最も大なる

ない。

（A）漁場の推移。　太平洋沿岸の鮪漁は九月に最も沈衰する。漁場は北海道襟裳埼近海並に豆南列島に狹少な漁場を殘すのみである。然し、十月には出漁區域は擴張され、北は襟裳埼より南は九州南部の全沿岸に亘るが、漁獲高は特に大ではない。唯東北漁區の青森岩手兩縣及び金華山沖合等に稍々稠密な漁獲をみるに過ぎぬ。十一月は東北漁區の漁況最も旺盛を極め、青森、岩手縣沖合の最多漁獲區域は南下し且つ擴大される。十二月の漁場の重心は東北漁區を去り、豆南列島漁區より南海漁區に亘つて存する。一月は依然として漁場の重心は豆南漁區、二月は一層南下して南海漁區にみられる。然し出漁範圍は冬期は本邦全沿岸に亘つてみられる。三月には最多漁獲區域即ち漁場の重心は多少北上の傾向に變る。即ち豆南列島近海に於て最も漁獲高を擧げる。四月には南海漁區の漁場は殆ど消失し、最多漁獲區域は豆南漁區のみならず、東北漁區にもみられ、漁場重心は一層北上しつゝあるをみる。五、六月には出漁範圍は豆南漁區と東北漁區に亘るが、重心は完全に東北漁區に移る。七月には豆南漁區の漁も衰微し、鮪漁は東北漁區に極限される。即ち、全般的にみれば冬期に比して鮪從漁區域は著しく縮少され、遂に八月には北海道近海に好漁場を殘すのみとなる。續いて九月の太平洋岸鮪漁の沈衰期となる。要之、秋期より冬期に懸けては、鮪漁場は先づ東北漁區に旺盛となり、急劇な漁場の發展を全沿岸にみるが、漁場の重心は初期は東北漁區に存し、陸岸に近く南下してゆく。初春二月頃は漁場最も南下してゐる。

は、盛漁期が他と異つて盛夏の候にある爲めと思はれる。斯る結果よりみれば、鰹の如き外洋性廻游魚種には特に適水溫と稱す可きものなきを知る。

又、同一漁區の水溫範圍及び最多漁獲水溫の季節的變化をみるに、地理的變化と同一である。豆南漁區に於ては三月の初漁期には一七度Cにて最多漁獲を擧げ、八月は二八度にまで上昇するが、其後は低下して終漁期には二四度となる。終漁期の最多漁獲水溫は初漁期に比して著しく高いのは、漁場重心の相異する爲めで、卽ち、初漁期は豆南列島北部に、終漁期には南部に在る爲めである。最高、最低限界も同樣の變化をする。東北漁區に於ても同樣で、何れも夏季に向つて上昇し、冬期に低下する。地理的變化を季節的に示す譯である。

鮪漁況

本部太平洋岸の延繩による鮪漁にて漁獲せられるものは主として次の六種である。(一)めばち、(二)きはだ、(三)くろまぐろ、(四)まかじき、(五)めかじき、及び(六)びんながである。然し鰭長鮪と他の鮪の稚若魚めぢは建場釣或は鰹漁と共に漁獲せられる場合が一層重要であるから省略して大型のまぐろに就いてのみ考察することゝする。鮪の種別大小等によつて夫々別個に研究されねばならぬが、記錄が僅少である故總括的に處理する。然し鮪漁に於ては二三種が混獲せらるゝもので其比率には季節的な消長を示してゐるのみであるから、廣義の鮪の漁況を考へる場合には敢て不便は

それより夏期にかけては漁場は南方より衰退し始め、漁場の重心は秋季に比べては沖合を北上する。近時、春季の宮崎鹿兒島縣沖合の鮪漁（主としてくろまぐろ）及び夏季の北海道沿岸の鮪漁は極めて旺盛で、本邦沿岸南北兩端の漁況に就いては多少の修正を要する。

漁區の特徴。　鰹漁場の區分と同樣に、南海、豆南及び東北の三漁區の漁況の年變化を比較するに、

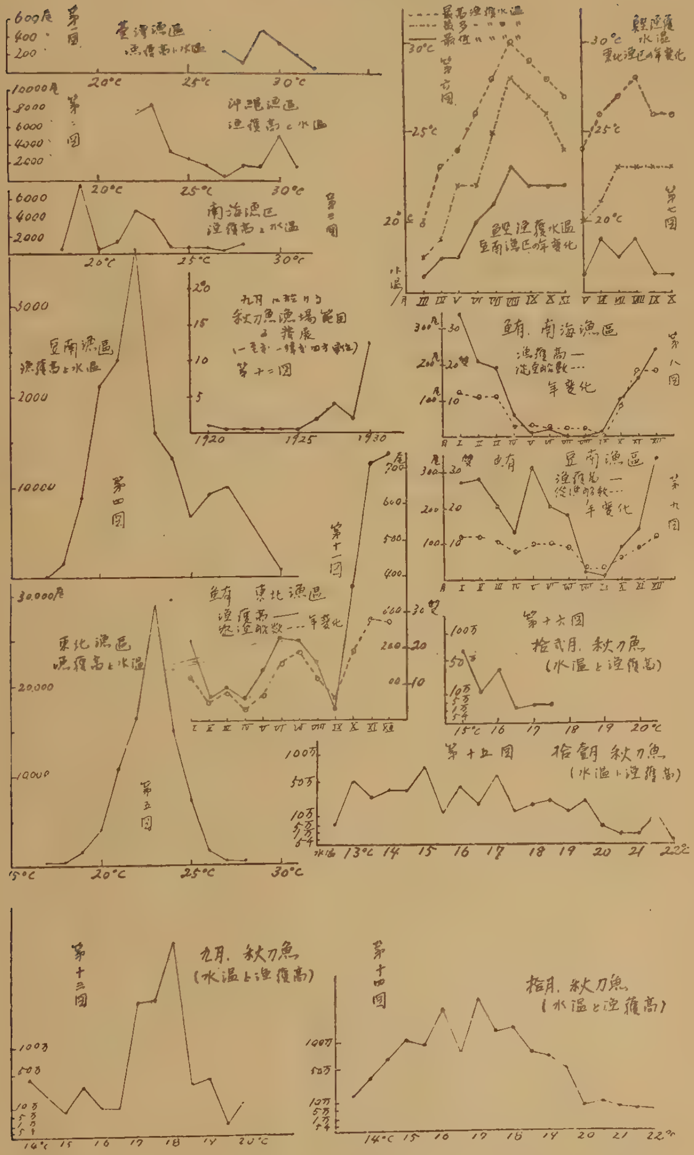
南海漁區に於ては、盛漁期は十二―二月に亘り、五月より九月に甚だ少い。豆南漁區は二回極大極小を示す。第一回の最盛期は十二―二月の冬期、第二回に五月の春期にみられる。東北漁區に於ては第一回は十一、十二月にみられ、第二回は六七月にみられる。即ち、秋季漁場の南下する期には東北一區の盛漁期は豆南漁區より一月早く、春季の北上する時は東北漁區は一月おくれてゐる。南海漁區の盛漁期は一回に止るのは魚群の南下は本海區を極限とする爲めであらう。

出漁船數。　出漁範圍並に一隻平均漁獲高等に於ても同一の傾向を示してゐる。

魚種の季節的變化。　記錄僅少なる爲め正確な結果は求め得ぬが、各魚種の百分比を以て比較を試みる。南海漁區に於ては「きはだ」は十二―二月に、「くろまぐろ」は各月相當の漁獲をみる。「めばち」も各月漁獲されるが一月以降の冬期に特に多い。反對に「まかぢき」並に「めかじき」は一月以前の冬期に多い。

豆南漁區には、十一月まで「きはだ」多く、「くろまぐろ」も南海漁區より遲れて、一、二月に多く、

第四圖版



第一図
臺灣漁區
漁獲高ト水温
600尾
400
200
20°C
25°C
30°C
第二図
沖繩漁區
漁獲高ト水温
10000尾
8000
6000
4000
2000
第三図
南海漁區
漁獲高ト水温
6000
4000
2000
第四図
豆南漁區
漁獲高ト水温
3000
2000
10000
第五図
東北漁區
漁獲高ト水温
30,000尾
20,000
10000
15°C
最高漁獲水温
最多〃〃〃
最低〃〃〃
第六図
鰹漁獲水温
豆南漁區の年變化
30°C
25°C
20°C
水温
月
III IV V VI VII VIII IX X XI
鰹漁獲
水温
東北漁區の年變化
第七図
V VI VII VIII IX X
鮪. 南海漁區
漁獲高 ―
從漁船數 ---
年變化
第八図
300尾
200尾
100尾
30
20隻
10
月 I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
鮪 豆南漁區
漁獲高 ―
從漁船數 ---
年變化
第九図
九月に於ける
秋刀魚漁場範囲
ノ擴展
第十二図
20
15
10
5
1920
1925
1930
鮪 東北漁區
漁獲高 ――
從漁船數 --- 年變化
第十一図
700尾
600
500
400
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
第十六図
拾貳月. 秋刀魚
(水温ト漁獲高)
100万
50万
10万
5万
1万
5千
16
17
18
19
20°C
第十五図
拾壹月 秋刀魚
(水温ト漁獲高)
水温 13°C 14 15 16 17 18 19 20 21 22°C
第十三図
九月. 秋刀魚
(水温ト漁獲高)
100万
50万
14°C 15 16 17 18 19 20°C
第十四図
拾月. 秋刀魚
(水温ト漁獲高)
14°C 15 16 17 18 19 20 21 22°C

度以上の海面では「めばち」を、又五―十月の水溫二〇度以上の海面では「きはだ」を夫々多く漁獲し得ると報告してゐる。筆者は各魚種を同時に處理せる爲め斯る關係を求め得なかつたのであらう。然し延繩による鮪の漁況には下層水溫、特に游泳層の水溫を比較するのが最も妥當であつて、今後此方面の材料を蒐集し、研究したいと思つてゐる。

秋刀魚漁況

漁場の移動。　九月の秋刀魚漁場は北海道南西沿岸を基とし青森縣沿岸に擴る最多漁獲區域をみ、出漁區域の南端は未だ北緯三八度線を越えぬ。十月には漁場は著しく南下し、豆南列島近海に及ぶが、最多漁獲區域は未だ北海道沿岸をはなれぬ。唯多少狹少となると共に、金華山沖合にまで擴る。十一月には漁場の密度は減じ、最多漁獲區域も北海道沿岸より離れて、青森縣より茨城縣に亘つて帶狀に分布し、一層の南下を示してゐる。且つ出漁範圍も十月に比べては縮少される。十二月は秋刀魚漁は殆ど終息し、茨城縣沖合に若干の漁場を殘すのみである。一月以降は三重和歌山の沿岸區域に多少の漁獲をみる。

漁獲重心の變化。　昭和二年より同五年に亘る各月の漁場の重心の變化を比較するに鰹漁の場合と等しく年毎に北上し且つ沖合へ移行する傾向を示す。即ち、昭和二年九月の重心は尻矢埼正東沖合に存せるも、昭和三年は根室近海に、四年は多少南に存するも著しく沖合に在り、同五年は北上と共に沖合に

冬季の主要魚種である。二月以降の春季は「めばち」のみである。「まかじき」及び「めかじき」は春季に於ても比較的高率を保つてゐる。

東北漁區に於ては「めばち」は冬季に寧ろ豐富である。春—秋季に亘つては主に「くろまぐろ」が重要な漁獲物となる。「まかじき」及び「めかじき」は南方の漁區より一層重要であるが、前者は秋冬に後者に多く、後者は春夏に前者より多い。

魚體重の季節的變化。　豆南漁區前半期（昭和五年）の記錄のみであるが、各魚種の體重の變化を比較すると「めばち」及び「くろまぐろ」は一月以降は魚體は漸次減少する。「めかぢき」は反對に增加する。「まかじき」は體重の變化を示さぬ。豆南漁區に於ては、季節の進展につれて「めばち」及び「くろまぐろ」に於ては魚體の小なるものが漸次來游し、「めかじき」では漸次大型のものが來游するのであらう。

表面水溫と漁獲高。　兩者の關係は鰹の場合の如く顯著でない。延繩に依る鮪群は何れも下層に生活する。從つて直接の關係は求め得ぬのであらう。尤も、竹本正文（水産聯絡試驗總覽、一〇六一頁）の報告によると、金華山東方四〇〇—四五〇浬の沖合では二一度Cの水溫優勢なる場合は「かじき」及び「くろまぐろ」の漁獲高大となり、寬多記（水産總覽一〇七一頁）は豆南漁區にては十二—四月の間に一七度半を中心として一六—一八度の水溫を示す海面で「くろまぐろ」を多くみ、十二—二月では二〇

漁場沖合移行及び北上と併せ考へて説明せらる可きで、漁具漁船の發達に伴ふて、少しも早く少しく多く漁獲せんとする從漁者間の競爭の結果である。

第四表　秋刀魚漁各月の漁況

月	總漁獲高	出漁範圍（一經度一緯度平方）	出漁船數	一隻平均漁獲高
IX	10.767.000 尾	7	135 隻	32.000 尾
X	12.918.000 〃	10	215 〃	56.000 〃
XI	4.854.000 〃	7	144 〃	44.000 〃
XII	347.000 〃	2	22 〃	18.000 〃

秋刀魚漁に於ては、既述せる漁場の廣さ以外に、總漁獲高、一隻平均漁獲高、漁場の平均密度等に於ても十月に最高で、十月を盛漁期と見做す可きである。

表層水温と漁獲高。（第四圖版第十三—第十六圖）秋刀魚は鰹と同樣に表層性の魚群として、表面水温と相當緊密な關係を示してゐる。初漁期九月の水温範圍は一四—二〇度Cで、最多漁獲水温は一八度Cである。十月の水温範圍は擴大され、一三度半乃至二一度となる。最多漁獲は一七度Cに於て擧げられる。前月に比して、水温範圍は擴り、頻度曲線のモードの値は低下すると共に四分偏差の廣るは、魚群と水温の關係の稍々粗となるを示す譯であるが、九月に比して漁場範圍が南北に亘る爲めにも依る。十一月には、水温範圍は更に廣く、一二度—二二度となり、特に最多漁獲水温を指摘し得ぬ。寧ろ一七度を限界水温として、一七度以下の水温を示す海區に於て好漁をみ得る感がある。十二月の記録は僅少

第三表　秋刀魚漁場重心の移動

月＼年	1927	1928	1929	1930	1920—1930
九月	143—144 E.L. 41—42 N.B.	145—146 E.L. 42—43 N.B.	145—146 E.L. 40—41 N.B.	148—149 E.L. 43—44 N.B.	146—147 E.L. 42—43 N.B.
十月	143—144 〃 39—40 〃	144—145 〃 39—40 〃	144—145 〃 38—39 〃	146—147 〃 41—42 〃	145—146 〃 39—40 〃
十一月	141—142 〃 36—37 〃	142—143 〃 36—37 〃	142—143 〃 36—37 〃	142—143 〃 38—39 〃	142—143 〃 37—38 〃
十二月	?	?	?	?	143—144 〃 38—39 〃

在つて色丹島正東の沖合となる。十月の重心も又同一の傾向を示し、昭和二年は魹埼沖正東六〇—七〇浬にあるが、同三年以降毎年沖合へ移る。十一月の重心は昭和二年は茨城縣沖で陸岸に近いが、同三年は著しく沖合に離れ、同四、五年には之に北上の傾向を加へる。

要之、秋刀魚漁に於ては漁場の北上と沖合移行を年々の傾向とするが、漁船の集散も此と略々平行してゐるが、一般に、初漁期には漁場の重心に對して漁船の重心は南に、終漁期には漁場の重心に對して漁船群の重心は北に殘さるゝ傾きがある。唯盛漁期には兩者略々一致してゐる。

出漁範圍の變化。　一經度一緯度四方を單位として出漁範圍の變化をみるに、九月の初漁期には既に相當廣汎であるが、十月に最も廣く、其後は急劇に縮少される。此場合特に興味あるは九月の出漁範圍の變化で、大正十二年頃までは毎年大差なく、昭和二年頃より年々躍進的な擴大を示してゐるが、之は

限定せられたものでなく、地理的にも亦季節的にも變化がある。秋刀魚に於ては初漁期は適水溫を認め得るが、終漁期には適水溫認められず、寧ろ限界水溫を一六―一七度とし、此以下に於て好漁をみると云ひ得るに過ぎぬ。鮪の個々の種屬に於ては二三の適水溫の報告せらるゝものもあるが、本報告にて總括的に取扱へる爲め求め得ぬ。然し、鮪は表面水溫よりも下層游泳層の水溫がより、重要であらう。

六、鹽分（比重）と漁獲の關係は相當興味ある可きも一般の漁況報告にはかゝる觀測は記されぬ。

（本報告は水産試驗場長の許可を得て此處に掲載する。）

文　獻

（1）水産試驗成績總覽　昭和6年、農林省水産試驗場、鰹漁業、1035—1063頁。鮪漁業、1063—1103頁。秋刀魚漁業、1104—1113頁。
（2）宇田　道隆　昭和5年豆南以北の鰹漁に就いて。水産物理談話會報　21號、1931年。
（3）同　氏　豆南のトンボマグロ。海況と漁況の一考察。水産物理談話會報。27號。1931年。
（4）木村喜之助　駿河灣東北部の漁況（其一）。マグロ、カヂキと其仔魚。水産物理談話會報。34號。1932年。
（5）同　氏　重寺漁場の漁獲に表れたるクロシビ、キハダの成長度。日本水産學會誌。第1卷、第1號。1932年。
（6）池田　信也　東北沖合に於ける昭和五年度秋刀魚漁況の一考察。水産物理談話會報。第28號。1931年。
（7）藤井　知之　北海道近海に於ける鮪漁業。水産研究彙報。第2卷、第1號。昭和7年3月。
（8）嵯峨　久　昭和5年度鮪漁業概況。北海道、釧路市漁業組合。
（9）相川　廣秋　太平洋沿岸の鮪漁況に就いて。水産物理談話會報。第34號。1932年。

の爲め正確さは乏しいが、一六度半以下の水溫に於て概して好漁をみると思はれる。要之、初漁期九月と盛漁期の十月には水溫と漁獲高は相當密接な關係を示すが、終漁期に向つては關係小となる。最多漁獲水溫も九月は一八度、十月は一七度となり十一月の好漁は一七度以下、十二月は一六度以下となり、各月漸次低下する。

結論

一、鰹、鮪及び秋刀魚等が事實廣汎なる範圍に亘つて廻游すると否とに係らず、漁場そのものは各月移動するものである。卽ち、鰹及び鮪漁場は春より夏にかけて本邦太平洋沿岸を北上する。秋刀魚及び鮪の漁場は秋より冬に亘つて南下する。

二、漁場の移動經路は魚群の廻游路と同一とは見做し得ぬ。鰹及び秋刀魚の場合に述べた通り、漁場は漁船の集合狀態に依存するが、漁船の集合狀態は常に魚群の分布と平行し得ぬからである。魚群の廻游は其他の方法に依つて正確に知られねばならぬ。

三、漁場は年々沖合に移行する傾きがあり、又漁期は年々促進される。從漁船がより早くより多き漁獲高を求める努力の結果である。

四、加之、從漁船の航海能力は年々高まつてゐる。之も出漁範圍を沖合に發展せしめる原因である。

五、漁獲高と表面水溫の關係は表層性魚種に於ては相當密接にみられる。然し所謂適水溫なるものは

して此の研究の結果より判斷して日本產マイワシと他の外國のマイワシを聊か比較して見たく思ふ。

マイワシは別名をナヽツボシ、オホバと呼び、關西ではカタクチを却つてマイワシと呼ぶが、學名を見ると、

Sardina sagax (Jenyns)
Syn. *Clupea sagax* Jenyns 1842
Clupea melanosticta T. et S. 1846
Clupanodon melanostictus (T. et S.)
Sardinella melanosticta (T. et S.)
Sardina melanosticta (T. et S.)
Amblygaster melanostictus (T. et S.)

等とされて居るが屬名は時に依りて變へられても種名は前記の如く *sagax* か *melanosticta* の二つになつて居る。而して Günther 氏は其後日本のマイワシを智利、カリホルニヤ、ニユージランドのものと同一物となし sagax に同定して居る、又比較的近來 Regan (1916) も日本マイワシを sagax となして智利やカリホルニヤ、南亞のものと同一種となして居るが然し智利の規範的の sagax と完全には一致して居らないので或は統計的に研究して見たらば其れの亞種と認むるに至らむと云ふて居る、左にリーガン氏の文を其儘に掲げむ。

日本沿岸特に太平洋岸に於けるマイワシの地方的變異に就いて

雨宮、育作
阿部達夫

（一）緒　言

日本のマイワシが歐羅巴の Sardine（小形魚）又は Pilchard（大形魚）と如何なる相違があるか、又太平洋東岸加洲のマイワシ及び同じく太平洋ではあるが南米智利のマイワシや南亞弗利加のマイワシと同じであるか違ふか、更に日本のマイワシを Sardine と呼び Pilchard と呼んで妥當なるか否か、加洲や智利や南亞弗利加のものを Sardine, Pilchard と呼んで商品として差支なきに日本のものも同名で呼んで何故に惡いか、かゝる事柄が近來大分世間で論ぜらるゝに至つた、考へて見れば餘りに判りきつた事柄で今更茲に取立てゝ論ずべき程の問題ではないが少しく本文に於いて以上の點をも考察して見やう。

之等マイワシの種名を定める場合に常に役立つ特徴は脊椎骨の數、鰭條の數、體各部の比率等であるが日本のマイワシは之れを多數に各地方より集めて統計的に研究して見たならば如何なる結果を得るか日本帝國沿岸にて地方的の變異を見ることが出來るかどうか、之れ余等の今試むとする研究である。而

かくの如き結果を得たのでリーガン氏も、各地の標本に就いて統計的檢査の必要を稱出して居る次第である。

（二）日本産マイワシの脊椎骨數

脊椎骨を算するに當りては其の血管弓を有するもの卽ちhaemal vertebraeと其の前方の脊椎骨prehaemal vertebraeと其の兩者の合計總數とを檢査することが出來る。尤も體長八〇ミメ以下の小魚になると如何に注意をした所で間違なきを保證出來ないので統計上の研究には適しない。八〇ミメ以上の魚ならば確實に脊椎骨數は計算出來其の結果を充分信賴することが出來る。又鰭條や、體各部比例なども、貯藏保存の過程に依り、輸送操作に依りて統計上の研究に對しては稍々不適當の場合がある、故に脊椎骨數は第一に信賴し得る要項である。

今左に日本沿岸各地より得し標品に就いて檢査せし結果を表示する。

第一表　マイワシの脊椎骨の數

脊椎骨數 / 產地	魚の尾數							合計	脊椎骨數の平均	基準變差±	平均の可能誤差(±)
	47	48	49	50	51	52	53				
室蘭(北海道)	—	—	3	144	252	28	—	427	50.71	0.59	0.022
北條(千葉縣)	—	—	4	180	304	19	—	507	50.67	0.55	0.016
渥美内灣(愛知縣)	—	1	2	107	202	7	1	320	50.68	0.56	0.021

"It is not improbable that statistical study of a large series of specimens would lead to the definition of the Japanese (*S. melanosticta*), Californian (*S. Caerulea*) and South African (*S. ocellata*) pilchards as subspecies not fully identical with the typical *S. sagax* from Chili."

かく日本のマイワシをカリホルニヤ、南亞、智利のものと同一種となし又は極く近似にして同一種中の亞種ならむとする學者もあれど Temminck 及び Schlegel 氏其後 Jordan, Snyder, Herre 氏等の如く日本のマイワシには種名（屬名をも代へるなれど其れは暫く措き）に *Melanosticta* を附けて加洲の種名 *caerulea.* 智利の *sagax.* 南亞の *ocellata* と異種なりとする學者もある。卽ち之等の學者は各地のものを各獨立の種として認むるのである。

前記リーガン氏の研究に依ると之等諸地方のマイワシには體各部の比率、鰓把に大した相違を認むるなく、唯だ脊椎骨數に相違あることを認めては居るが然し之れとても種を別つに充分でないと考へたのである、扨て玆にリーガン氏の檢査した各地のマイワシの脊椎骨數を見るに次ぎの通りである。

日本產	四匹	五〇	五〇	五〇	五一
加洲產	三匹	五一	五二	五二	
智利產	一匹	五二			
南亞產	二匹	五一	五一		

脊椎骨數／產地	47	48	49	50	51	52	53	計
	百分率							
室蘭	—	—	0.7	33.8	59.1	6.4	—	100
北條	—	—	0.8	35.6	60.0	3.7	—	100
渥美	—	0.3	0.6	33.4	63.3	2.2	0.3	100
英虞灣	—	—	1.4	37.4	58.2	2.9	—	100
阿久根	0.25	—	0.5	40.7	56.3	2.5	—	100

右表の結果を考察するに、何の場所にても脊椎骨五一個を有する魚が最高の率を占め、之れに次いで五〇個の魚が來る、然し乍ら場所に依りての率を比較して見ると五一個の脊椎骨を持つものゝ率は漸次に南方に向つて減少し（千葉、愛知を除く）、五二個の率も同樣に南方に向つて減少して居る。（愛知を除く）之れに反して五〇個の率は南方に向つて增加して居る。（愛知を除く）、卽ち北地ほど五一個、五二個の魚の數が增すことゝなるのである。之れ大に注意すべき現象である。南方鹿兒島に於いては唯だ一尾なりとは云へ四七個の脊椎骨を有するものさえ現はれて居る。

玆に考ふべきは愛知縣渥美內灣のマイワシであつて、南北地理的關係からは稍々取除きの狀態を常に現はし、且つ脊椎骨數の變異も四八乃至五三の大きい範圍に及び、其の理由に就いては不明であるが、特に鹽分の薄い、外洋とはなれて奧深い內灣なるが爲めにかゝる狀態を示すものならずやとも思はる、然し將來の硏究結果を俟たざれば何等の說明を與へ得ない。

英虞灣（三重縣）	—	—	5	126	196	10	—	337	50.63	0.57	0.021
阿久根（鹿兒島縣）	1	—	2	160	221	10	—	393	50.48	0.56	0.019
合計尾數	1	1	16	717	1175	74	1	1984	50.68		
百分率	0.05	0.05	0.81	36.14	59.22	3.73	0.05				

此表に就いて見るに、脊椎骨數は北方に於て多數となり南方に於て少數となる傾向のあることを明かに示して居る、卽ち北海道に於ては脊椎骨の平均數は五〇・七一度差±〇・五九にして鹿兒島にては五〇・四八變差±〇・五六其他は此の兩者の間に介在し愛知縣下は稍々不規律あるも其他は北に多く、南に少きを好く示して居る。且つ日本産マイワシの脊椎骨の數は平均價に於いて五〇・六八、克く五一に近似數なることに特に注意を惹きたい。

更に各地産マイワシを總括して其の全數に就いて考察するに、矢張り五一個の脊椎骨を有する個體が最も多く、五九%を占め、次ぎは五〇個の三六%である、其他は遙かに僅少となる。脊椎骨數は四七乃至五三個の間を徘徊するも大體論より云ふて、日本産マイワシは脊椎骨が五一又は五〇個と見て差支へない。

次ぎに前表の結果を基礎として、各地に於けるマイワシを同一場所のみに就いて脊椎骨數に依りて百分率を作つて見るに左表の如くなる。

第　二　表　　脊椎骨の數に依る同一産地に於ける個體數の百分率

英虞（三重縣）	0.6	52.3	45.7	1.1	—	100
阿久根（鹿兒島縣）	1.3	52.4	43.6	2.5	—	99.8

扨て此の第三第四表の結果より判斷するに、第一表、第二表の結果即ち脊椎骨數全體より判斷する場合と同樣の結論を得ることが出來る、少くとも千葉縣より北方と南方とに於てマイワシの前方脊椎骨に差異的特徴を認むることが出來地方的差異の存在を知ることが出來る。

（四）マイワシの背鰭の條數

左に各地より得しマイワシに就いて背鰭の條數を檢査したる結果を掲げる。

第五表　マイワシ背鰭の條數と魚の尾數との關係

產地＼條數	各尾數					合計(尾)	平均	基準變差(±)	平均の可能誤差(±)
	17	18	19	20	21				
室蘭	9	193	246	35	2	485	18.65	0.66	0.020
北條	12	163	295	25	3	498	18.65	0.65	0.015
渥美	7	100	246	15	0	368	18.73	0.56	0.020
阿久根	5	68	191	32	1	297	18.85	0.62	0.024
合計	33	524	978	107	6	1648			

又第五表の結果を百分率で現はして見ると左の如くなる。

（三） 前方脊椎骨の數

此所に前方脊椎骨と稱するは Prehaemal vertebrae を指すのである。前方脊椎骨を檢査して見るに、左表に示す如き結果である。

第三表 前方脊椎骨の數と尾數との關係

場所＼數	16	17	18	19	20	21	22	計(尾)	平均	基準變差(±)	可能變差(±)
室蘭	—	—	10	205	203	10	—	428	19.50	0.59	0.019
北條	—	—	2	242	242	22	—	508	19.56	0.58	0.017
渥美	—	—	2	144	77	1	—	224	19.31	0.50	0.023
英虞	—	—	2	176	154	4	1	337	19.48	0.55	0.020
阿久根	1	—	5	206	171	10	—	393	19.47	0.57	0.019
合計	1	—	21	973	847	47	1	1890			
百分率	0.05	—	1.12	51.47	44.81	2.49	0.05	Σ=100			

第三表の結果を地方別に依りて百分率に改めて見ると左の如くなる。

第四表 前方脊椎骨數の地方に依る百分率

場所＼數	18	19	20	21	22	計
室蘭(北海道)	2.4	47.8	47.4	2.4	—	100
北條(千葉縣)	0.3	47.7	47.7	4.3	—	100
渥美(愛知縣)	0.9	64.3	34.4	0.4	0.3	100

條數／產地	各の尾數							尾數合計	條數平均	基準變差（±）	平均の可能誤差（±）
	16	17	18	19	20	21	22				
室蘭	2	26	158	227	69	2	0	484	18.70	0.81	0.025
北條	1	18	181	245	48	4	0	497	18.67	0.68	0.020
渥美	0	8	105	217	23	3	0	356	18.74	0.65	0.023
阿久根	0	17	97	145	36	3	1	299	18.71	0.81	0.032
合計尾數	3	69	541	834	176	12	1	1636			

尚は第七表の結果を百分率に改めると左の如くなる。

第八表　臀鰭の各條數に依る尾數百分率

條數／產地	16	17	18	19	20	21	22	合計
室蘭	0.4	5.3	32.7	47.0	14.2	0.4	0	100
北條	0.2	3.6	36.4	49.4	9.6	0.8	0	100
渥美	0	2.2	29.6	61.0	6.5	0.7	0	100
阿久根	0	5.7	32.5	48.5	12.0	1.0	0.3	100

以上の二つの表より考察するにマイワシ臀鰭軟條の數は一九を有するものが最も多く一八之れに次ぎ他は遙かに少い、且つ平均價に於て北海道も鹿兒島も同値と認むべく地方の南北に依る變化を認むるに難い。然し乍ら室蘭、北條に於いては一六條のものが僅少數乍ら得られ、反對に多數條の二二條のものが阿久根に於いて得られて居ることは單に偶然として解釋せらるべきでなく、地方的變異の上に意義あ

第六表　脊鰭の各條數に依る尾數の百分率

條數／產地	17	18	19	20	21	計
室蘭	1.8	39.8	50.8	7.2	0.4	100
北條	2.4	32.7	59.3	5.0	0.6	100
渥美	1.8	27.7	66.5	4.0	0.0	100
阿久根	1.7	22.8	64.5	1.08	0.3	100

以上の二つの表に依りて考ふるに背鰭の條數は一九條のものが最多にして一八條のもの之れに次ぎ、其他はズット減ずる。且つ平均價は北より南に向つて高く、卽ち北海道より鹿兒島に向つて增加して、而かも此の場合にも規則正しく南北地理的關係と一致して變化するのが見られる。

脊椎骨の數の平均價は北に高く南に低きを既に見たのであるが、背鰭の條數に於いては反對に其の平均價は南に高く北に低い。Rounsefell 氏は北米西岸の鰊に就いて研究をなし、其結果脊椎骨數の南北に依る變化は認めたのであるが背鰭の條數の變化には規則立つた變化は認めてない。然し日本のマイワシにては上述の如く背鰭條數の地方的變異を明かに認めることが出來る。

（五）　マイワシの臀鰭の條數

次ぎにマイワシの臀鰭の條數に就いて統計的の調査を行つて見ると左表に示す如き結果を得て居る。

第七表　マイワシ臀鰭の條數と魚の尾數關係

は地理的の變異を平均價に依りては明かに認むることが困難である。然し乍ら、北方に於いては特に少數個の條數を有する個體が發見せられ、南方に於いては特に多數個の條數を有する個體が發見されたる事情を意義あるものとすれば、矢張り脊椎骨數の場合と反對に、而して背鰭條數の場合と同樣に北方に於いて減少、南方に於いて增加の傾向を有することが認められる。

之れを要約すれば太平洋岸のマイワシは地理的の變異を有し、脊椎骨數、背鰭、臀鰭の條數に依りて其が證明せられ、南北地理的に規則立つた變化を認めることが出來、而かも千葉縣を境界となして南北の兩區域が漠然たりとは云へ區別せられる。

（七） 結尾

世界に於いて普通 Sardine と稱へらるゝもの即ち屬名にて *Sardina* (Antipa 1906) に入るべきを產する地方は緒言の章にて述べたる四地方に加ふるに、歐洲大西洋沿岸、地中海、濠洲沿岸の三區域がある。大西洋と地中海とのものは甚だ好く似て居つて、リーガン氏の如きは別種と認めずに、前者を *Sardina pilchardus* とし、後者を *S. pilchardus sardina* として亞種なりと認めて居る。此の歐洲產のマイワシは他のいづれのものとも稍々異なりて鱗に大小が存し體の横列に大小鱗が交互に排列する點で區別することが出來る。他にも區別すべき點を鰓把、體部の比較率等にて認むことは可能なるも鱗の點が第一の特徵である。而して脊椎骨數は五二又は五三個とされて居る。濠洲のものは *S. neopilchardus* (Steind.) と

るものとして判斷するならば、臀鰭は北方に減少する傾向を有し、南方に增加するの傾向を持つものである。

（六）總　括

以上マイワシに關して數項に亘りて述べ來たのであるが、之れを總括すれば、日本沿岸特に太平洋沿岸に產するマイワシにては、脊椎骨數は四七個より五三個の間を往來し、五一個のもの最多數の五九パーセント餘を占め、五〇個のもの之れに次ぎて三六パーセント餘を占め、其他のものは遙かに此の二者に劣つて居るが、五二個のものは三・七パーセントに及んで可成の率を示すものである。四七個、四八個四九個、飛んで五三個のものに至つては殆んど論外に逸する程に少數である。

而して脊椎骨數の平均價を通觀すれば、地理的に變異あることが認め得られ、北方に高く、南方に低い、之れ又甚だ興味多き事柄である。

前方脊椎骨數の檢査に依りては、矢張り、脊椎骨の場合と同樣に北方に多く、南方に少き傾向が認められ、而かも千葉縣を境界となして、北方群と南方群との二つの變異が明かに認めらるゝことを見逃す譯に行かぬ。此の事實は潮流の關係などゝ思ひ合はせて海象と何等かの關係が存する樣に感ぜられる。

背鰭及び臀鰭の條數の檢査に依りて考察するに、背鰭の條數は脊椎骨の場合と反對に、北方に於いて平均價低く、南方に於いて高い。而して此の場合にも矢張り地理的の變異が認められる。臀鰭に就いて

然らば Sardine 又は pilchard の場合は如何ん。サーヂン、ピルチアードと云ふ此の二つの名が既に同一物の大小に依りて附せらるゝ別名であつて、同一種の魚を指すものである。然る如く之等の名其のものは敢えて學術的の固定名と見るべきではないが、其は扨て措き、商品名としてのザーヂン、ピルチアードとなると、其れは前述の如き理由の下に學術的に見たる一種のものと解釋さるべきではない。古く、又地球上の他の地方に酷似したるものゝ見附けられなかつた時代には歐洲產のマイワシを指示したるものたることは異論はないが、其後、世界の諸地方に同一物、學術的の分類に從へば異種であつても商品としては同一物として差支へなきものが見附けられ、其れが現に各地に於いてサーヂンと呼稱され居る現狀であつて、其れを一般には世界に於いて怪んで居らない。

緒言の中にも述べたるが多く、リーガン氏は、加洲、智利、南亞のマイワシを日本のマイワシと同一物となし、多少の形態的の差異を其等地方に依りて認むるとは云へ、異種とするは妥當ならず、差異を大きく考へた所で、同一種中の亞種ならむと結論して居る位である。

然るに一方、日本のみのマイワシに就いて其の地方的變異を研究したる余等の結果に見るに、前數章に於いて說明せし如く、脊椎骨、背鰭、臀鰭等に可成に規則立つた變化を認むるのであつて。其の中脊椎骨の數の如きも、四七個乃至五三個の變異を現はし、世界の他の部に產するマイワシの脊椎骨と好く一致したるものである。鰓把の數體部の比較率等は今回余等は研究未成にしてあるが、必ずや變異もあり且つ他地方のものと差別少きを想像出來るのである、學術的、分類學的に見ても尙ほ且つ然り、況や商品名として見る場合にはマイワシをサーヂンと呼びピルチアードと呼ぶに差支へなきは多言を要しない。

されて、鱗の性質は歐洲産のものと異り、他の諸區域のものと同一である、體部の比較率、總把に稍々特徴を有する。

却說、魚類に限つたことではないが、動物名には學名と、俗名（地方名）と更に商品名の存することは熟知のことである。俗名に至りては其れが特別の場合は別として常に名稱を論ずる場合には區別して一つ一つ學名と對稱せざれば難解、錯誤の起り易いものなるは玆に言を要しない。商品名なるものを案ずるに矢張り、俗名と同樣であつて、魚の實物と商品名とを對比すると可成に紛らはしき場合が多い。而して魚の種類が相似たる場合、從つて品質に於いて大差なきものは其れが動物學的に別種とされて居るものでも同一名で呼ばれて居る場合が多く、又呼ばれて決して不都合を認めない。商品名であるからには、困難なる科學上、卽ち分類的の精細なる區別を必ずしも高調するにも及ばない。寧ろ利用價値なり、品質なりの經濟的方面の立場を考慮に措くべきである。と云つて決して科學上、分類學上の要素をも決して無視してはならぬ。兩方とも許され得る範圍ならば分類學的には異種であつても商品名として同一名を使用することは差支へない。申すまでもなく諸種の水産商品には科學者が見て異種なるも商品としては同一名にて稱呼し、世間も學者も之れを決して怪んで居らないものが多數に存する、要するに論は學問上から分類學的に論ずる場合と、實業上商品として論ずる場合とで其の重點の措き處を異にするのである。

鱒の蔓延性癤瘡病（Furunculosis）

Isobel Blake 女史（結婚前は I. J. F. Williamson）は一九二八年以後英國並に蘇國に蔓延せる鱒の病氣に就いて研究をなし、細菌學的、病理學的の檢査の結果病源はバクテリヤの B. salmonicida なることを確め既に六回に亘りて其の報告を公にして居るが最近の報告に依れば此の細菌は歐洲普通鱒の S. fario に對して非常に病害的であり、尙ほ河鱒（S. fontinalis）及び虹鱒（S. irideus）にも同樣で此の菌の培養物を此等の魚に接種することによりて天然に於けると同樣の病狀を惹起せしめることが出來る、又鱒は此の菌を含む水及び食物に依りても病氣に容易に感染し、感染魚を流れて來る水又は感染魚と同居する魚にも蔓延し得る。然し同じ鱒の内にも個體に依りて容易に感染するものと、好く抵抗するものとある、感染しても四乃至九ヶ月は生命を保つものなる爲めに此魚は病荷體として蔓延の原因を作す。感染せし魚體は長く外觀的の症狀を見せないが遂には體表に瘡痕を現はすに至る、感染魚は健康狀にても其の腎臟中には多數の菌を藏するものである。此の病氣の蔓延、進行には溫度が大に關係するものであつて溫度が高いほど（二十一度迄）病害は強い、蔓延力は大體一五度が最大で五度以上二十一度以下にても認められる。鱒の仔魚並に一年魚は二年魚よりも抵抗力が強く、普通鱒が最も罹病し易く、河鱒之れに次ぎ虹鱒が最も抵抗性が強い。因に海水の鱒類には未だ此の病氣は發見せられない、又鱒の卵の時代には罹病はなきも卵の外表即ち卵膜の表面には細菌が存在する故に卵の配布に依りて病毒の蔓延を來たすことは勿論である、此の卵の消毒には消毒劑なる Acriflavine を使用するのが宜敷く、該劑の二〇〇〇分の一液を二〇乃至三〇分間適用すれば卵（發眼卵）に何等の害を與へずに附着せる細菌を撲滅することが出來る。 Fishery Board of Scotland, Salmon Fisheries, 1931 No. VII, 1932.

（雨宮）

海外研究彙報

海藻の含有する脂肪量

褐藻の棲植する海の深度と其の代謝作用との間には密接なる關係の存するものにて炭水化物や含窒素物に就いては既に以前から研究結果が公表されて居るが、此論文にては脂肪に就いて論じて居る。研究されたる藻の種類は（一）Pelvetia canaliculata（二）P. Canaliculata forma libera（三）Fucus vesiculosus（四）Laminaria digitata の四種であるが、棲所は(二)が最高所にあつて下へ(一)(三)(四)の順位である。之等の含有する脂肪量に就いて見るに、

	エーテル浸出脂肪	浸出物の沃土價	眞正脂肪(%)
P. libera	8.0	106	6.2
P. canaliculata	4.9	115	3.6
F. vesiculosus	2.6	114	1.9
L, digitata	0.3	123	0.16

即ち深所に行くに從つて粗脂肪の量が減じ且つ眞正脂肪量の百分率も減ずる。

又不鹼化殘物の量を檢するに、次ぎの如くである。

	不鹼化物		不鹼化物の沃土價
	浸出物の(%)	藻體の(%)	
P. libera	7.6	0.61	124
P. caualiculata	10.8	0.53	117
F. vesiculosus	16.9	0.44	136
L. digitata	25.9	0.078	125

又粗脂肪の性質に就いて研究するに

	脂肪酸の(%)	沃土價
P. libera	72.5	107
P. caualiculata	69.9	124
F. vesiculosus	71.6	108
Z. digitata	49.9	110

又更に脂肪酸に就いて其の樣態を檢するに、唯だ二種のみが研究され次ぎの如くである。

	固形酸	流狀態酸
P. libera	11.5	78.7
Z. digitata	17.7	72.2

（雨宮）(Nature. No. 3261, Vol. 129, Apr. 30, 1932)

によると Teredo navalis L. は酸素の缺乏せる海水に於ても又酸素の飽和せる海水に於けると同樣に生棲することが出來る。

（六） 水流の船喰蟲に及ぼす影響に關して試驗せる結果蟲は水流の有無に關して無關心であることがわかつた。卽船喰蟲は强き流れに於ても靜止せる海水に於ても同樣に生棲する Optimum は緩慢な流れで非常に淸澄なる水に於て示されるとの事である。

（七） Teredo navalis L. の穿孔は五―廿七度（攝氏）の間の溫度に於て常に見出される Optimum は十五―廿五度で三〇度以上及び海水の氷結點以下の溫度は致命的である。

（八） 最後に木材の內部及び外部に於ける船喰蟲聚落（Teredo-Bionocenose）の主要なる動物卽 Hydroiden, Polychaeten, Nemertin, Bryozoen, Crustaceen, Lamellibranchiaten, Echinoderm 及び Tunicaten 等が列擧されてある。

尙 Literature には最近の船喰蟲に關する報告が相當に擧げられて居る。

Felix Rock, Arkiv För Zoologie Band 24 A. Nio 5 1932（大島）

海水中に於ける液狀二酸化炭素

ウェルナドスキー氏に依れば、海洋の深部にては壓力及び溫度の關係より判斷して二酸化炭素は液狀に保たれて居らなければならない。かくして此の瓦斯狀ならざる二酸化炭素は深海に於いては生物の生活上に大なる意義を有するものであつて淺海に於ける瓦斯狀の場合と餘程異つた生理的の意義の存することが想像される。理論的に考ふるならば太陽光線は海中甚だ深くまで透入するのであつて赤色藻類は四〇〇乃至五〇〇米に於いても同化作用の營まれべきであるけれども實際にはプランクトン性藻類も二〇〇米以下には及ばない、之れは何故か、藻類の繁殖は太陽光線の透入力に依りて支配さるゝにあらずして寧ろ二酸化炭素の性狀によりて支配さるゝものと思はれるのである、二〇〇米位の深所に及べば二酸化炭素は瓦斯狀としては不安定であつて既に液狀に變はるので

船喰蟲 Teredo navalis L. の生態及び生理に關する二三の觀測

著者は一九二六—一九二九年に船喰蟲 Teredo nevalis L. に就いて次の如き興味ある研究を發表して居る。

（一） 船喰蟲は海水の化學的變化（K. Ca. Mg. 之等の鹽類の中何れか一つを除いた溶液を夫々使用しそのコントロールとしてこれ等すべての鹽類を含んだ溶液を使用して居る）に對して反應を示す。卽ち水管を急速に收縮させ、又パレット(Pallet)で穿孔口を閉塞する。かゝる閉塞された狀態に六週間持續させて置いた所、如何なる害も受けた樣子が無かつた。海水を再び正常の狀態に戾すならば十二—廿四時間以內で水管は再び延出され而して穿孔作用が開始された。

（二） 船喰蟲は一年中如何なるプランクトン餌料が無くても木材を消化して生活することが出來る。他方船喰蟲を木材から取出しガラス皿の中に生かして置き試驗した結果純粹にプランクトン餌料のみでは生命を持續させることが不可能であつた。これによつて木材餌料は蟲にとつて穿孔力の源泉となるのみならず體の構成及び生長にも役立つものであることがわかる。

（三） 木材から取出した船喰蟲をガラス皿の中に飼育して置いた所短期間に缺損せる石灰管を再生した。石灰管は先づパレットの附近蟲の後部卽ち水管の入口より新造され、それから殘部が後部より前部に次第に再生される。ガラス皿の中では穿孔が出來ない爲め石灰管は前端部（貝殼のある部分）に於て丸帽型に閉ぢられる。これは蟲がより以上穿孔出來ない場合木材中で形成すると同じ型である。

（四） 心臟の鼓動は靜かに續けられ十七度（攝氏）に於ては規則正しく二秒ごとに行はれる。擾亂せる場合、例へば水をかき廻はすとか試驗皿を振動さした場合には鼓動のリズムに六〇—九〇秒の休止が起る。

（五） 船喰蟲の酸素消費量に關する試驗の結果

夜光に放露し、殘りの三個は晝夜光兩者に放露した。此の實驗の期間は月齡第一相の後部より第三相の了りまでの十九日間即ち月光に偏光の最大なる時期を選んだのである、且つ光の放露の時間をして互に比較出來る樣にする爲め日光に放露するものと、夜光に放露するものとは共に各々十二時間づゝと每日定め、朝八時と夜八時とに光線の遮斷蓋を開閉した。その結果

A培養	夜光總時間	二一六時間
B培養	晝夜光總時間	四三二時間
C培養	晝光總時間	二一六時間

の放露が行はれたのであるが、Aに於いては培養器中に珪藻の發育を見ず、ペトリー氏皿の底には珪藻の皮膜も亦塊も認められなかつた、Bに於いては珪藻の發育最も夥しく、短期の間に珪藻の褐色皮膜は培養器の底全部に擴がり、珪藻の數はAＣのいづれよりも多かつた、Ｃにては珪藻の發育は大變に緩く、褐色皮膜はズット後になつて現はれて來たのである、其の珪藻の數も明かに劣つて居つた。

以上の結果よりして珪藻の繁殖には光の量が重大要素であつて、月光のみでは珪藻の繁殖を催し且つ合成同化作用を營ましむるには充分でないことが知れる。尙ほ偏光は Semmens 氏云ふ如く、ヂアスターゼの存在に於いて澱粉の加水分解を促進するものであつて、夜間に行はるゝ珪藻の無性的繁殖を説明するものである、晝間に於いて、日光特に紫外線は强力に役立つ部分であるが、珪藻の合成同化作用が行はれ、澱粉はピレノイドの周圍に沈澱蓄積されるが、夜間には月光の主要物たる偏光の存在紫外線の缺除に於いて澱粉の加水分解糖化が起り、珪藻の繁殖を誘導する。此の加水分解こそ珪藻の核分裂、繁殖に必要なるエネルギーを供給するものである。(Graham philip, Light as a Factor in a Reproductive Periodicity. Nature, No, 3287, Vol. 30.) (雨宮)

あらう。ビオー氏が約百年も前に發見したことであるが深海の魚の浮嚢中には純粋の酸素を貯へて居る事實は理解に苦しむ事柄とされる。然し深海には二酸化炭素が液狀となりて存する事柄と何等かの關係がある樣に思はれる、兎に角深海中の二酸化炭素の性狀は將來大に研究さるべき題目である。（雨宮）

ガラテア（Galatheidea）類の食性

元來ガラテア類は異尾類 Anomura 中でも異樣のもので海濱淺海にも居るし又深海產としても知られてゐるが其食性については何等の研究がないエヂンバラ大學の Nicol, E. A. T. 博士は其代表的の二種即ち Porcellana longicornis 及び Galathea dispersa につきて其口器の構造及び消化管の內容物を調査し後者に於ては砂に混じて微細物があり時に動植物の大片を含むが前者に於ては更に微細なものを有し、其第三顎脚の緣には長毛を備へて有形物を漏過する樣な働きをする。卽ち口器を交互に動かして外方に出す樣にし、緣にある毛を立てゝ比較的大形のものを漏しとるのである。卽ちガラテア類は他の甲殼十脚類の多くと異り劫奪的食法によらない事はやどかり、あなじやこの類とも異る。（Journ. Mar. Biol. Ass., Plymouth, vol. 18, No. 1, 1932）（横屋）

珪藻の繁殖と偏光

珪藻の繁殖と偏光との關係を究むるは興味多き事項であるが著者は此の點に關して實驗を試みて居る。珪藻の培養物を管に入れ、其の一管はニコルのプリズムを通した光線にて放射し、他管は晝夜共に天空に放露したるに此の二者の間には珪藻繁殖の程度に差違は殆ど認むることが出來ず、珪藻繁殖は光線の强さと、放射の時間とに依りて支配さるゝことが知れ、此の場合珪藻の夜間繁殖は月齢と何等の關係がなき樣に見えたのである。然るに第二段の實驗に於ては著者は珪藻 Nitzschia paradoxa の純粋培養物を材料として九個の可試資料を用意し、內三個は晝間日光に放露し、三個は

ので之れが市場に見える様になつたのは比較的近年のことである。鮮かな牡丹色を呈してゐるので東京市場で一般に此名で呼んでゐるが Pandalus sp. で他の北陸産の此屬の他種をも混じて此名を用ひてゐることもある。

尙ほ前表に示す様にクルマエビ、米國産冷凍エビ、クマエビ、シバエビ、ヨシエビ、サルエビ、アカエビ、サクラエビ、イセエビ、ガザミ等は周年市場に表はれ、ボタンエビ、トンガラシエビ、ホツカイエビ、タラバガニ、ヅワイガニ等は冬期之れに反してモエビは夏季にのみ表はる。大正エビは一二月をのぞく冬期に表はれるが夏季でも時に冷凍して出ることがある。

次に主なるものにつき價格を表示すれば次の通りである。

		最高 円	最低 円
クルマエビ	近海物	230—250(四月)	120—150(七月)
	關西物	165—190(四月)	70—130(夏季)
	マキ(小型)	160—210(三四月)	70—100(夏季)
クマエビ	近海物	110—150(三四月)	40—80(十月)
	關西物	100—135(〃)	40—80(〃)
シバエビ	近海物	140—150(三月)	35—50(八月)
	朝鮮産	——	10—40(四五月)
ヨシエビ	關西物	110—130(三四月)	30—40(秋季)
イセエビ	近海物	60—90(冬季)	45—60(夏季)
	關西物(無頭)	120—140(三四月)	60—80(夏季)
ボタンエビ	茨城縣産	30—45(三四月)	
モエビ		33—40(九月)	12—16(八月)
米國産冷凍エビ		46—60	——

之等の價格は皆十貫建價格であるが大正えび、がざみ、づわいがに、たらばがに等は一尾價格になつてゐる。

大正えび 大17—10錢 がざみ 15—25(春季最高價格)
小 5—7
づわいがに 20—25 たらばがに 35 (十二月—一月)

其他の種類では其經濟價値が僅少のものであるから此所には省くことにしたが、クルマエビ、クマエビ、イセエビ等の重要種類では其價格の最も高い時は入荷も最も多い時であるが、シバエビ及びサルエビは冬より春にかけて入荷多く冬期蝦の第一位は入荷量に於てはしばえびを數へなければならない。

雜報

東京市魚市場に聚る蝦蟹に就て

宮内武雄

本調査は昭和六年四月より昭和七年三月に到る一ヶ年になされたもので、其の種類、數量、價格産地、取引關係等につき可及的悉しく調査したのであるが、其内主として此類の主なるものの種類及び價格につき此所に報告しようと思ふ。

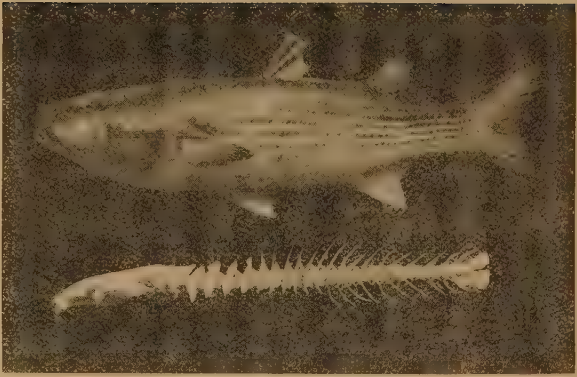
季節による主なる種類の市場に出る有様を表示すれば次の如し。

月	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
くるまえび	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
米國産冷凍えび	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
くまえび	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
大正えび			+	+	+	+				+	+	+
しばえび	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
よしえび	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
もえび							+	+	+	+	+	
さるえび	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
あかえび	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
さくらえび	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ぼたんえび	+	+	+	+	+				+	+	+	+
とんがらしえび	+	+									+	+
ほつかいえび	+	+										+
とやまえび												
たらばがに	+	+	+									+
づわいがに	+	+									+	+
がざみ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

前表の中二三の種類については説明を要すると思ふ。米國産冷凍えびは北米南部メキシコ灣沿岸で獲れる種類で Penaeus setiferus Linné と云ひ無頭函詰で夏季に少く冬期に多い。

大正えびは本誌にかつて岸上博士によりかうらいえび Penaeus orientalis の名で發表せられた事のある種類で渤海灣朝鮮西海岸に産するもので近年トロール船にて多量に漁獲せられる様になつたもので東京市場では大正蝦の名で知られる。三四月に特に入荷が多い。

ぼたんえび遠州灘紀州沖以北の深海で獲れるも



奇形達磨鯔と其脊椎骨

へ、體重三九八瓦を有しておる。之を基準的鯔と比較するに、脊椎骨數、鱗數、棘數及び軟條數に差異はないが、體長は頭長の三倍となり（基準的鯔に於ては四倍)、頭長に比して甚だしく短縮し、其他各要部の長さの割合及び各鰭の附著位置等は甚だしく相違を來しておる。寫眞の脊椎骨も奇形鯔より得たるものにて、前方より第七椎骨までは少しも異狀を認めないが、第八椎骨より後方七個の椎骨は膨大して其質粗糙となり、長さを著しく短縮し、前後の各關節面は毀損し、其面上に不正形小突起を密生しておる。第十七椎骨と第十八椎骨との關節面及び第二十一と第二十二椎骨との關節面も一度離脱し、更に後に至つて癒合した形跡が歴然としてゐる。而して是等の鯔の種苗採集、放養狀況及び飼育經過を調査するに、昭和七年の春、魚苗圍池に於て種鯔を捕獲し、之を鰻養殖池へ放ちて、鰻と共に例年と同一方法に依りて混養したるものなるが、唯捕獲の際、地曳網を用ひたると、樋門口に注水して、魚苗を誘導し手網にて掬ひ取りたると二樣の取扱方をなしたのであつた。地曳網にて得たる種鯔よりは此種の奇形體を殆んど發見してゐないのに返して、樋門口にて得たるものの内より主に之を發生しておるのである。こと茲に至りて奇形鯔の起因は最早自ら明白であつて、地曳網にて捕へられたるものは取り揚げ迄に相當の時間を要し、其間、魚は徐々に疲勞し、終には殆んど假死狀態に陷り、跳躍する勢を自然消失するに反して、樋門口にて掬ひ取りたるものは性質活潑な魚のことゝて、極度に驚き跳躍して甚だしく體を屈曲する爲め、終に屈曲部の脊

テンジクダヒの口內哺育は雄か雌か

テンジクダイ(Apogon lineatus)が其卵を口內に哺育するは多くの場合雄魚であるとされて古くより好く知られて居るが、阪本喜代松氏(一九三〇)氏も僅少の標本檢査に依りて雄魚であると斷定して居る、然し之れは早計である、現に余は雌にして口內に多量の卵塊を哺育する一標本を所有して居る。此の標本は朝鮮慶尙南道多太里海岸に於いて一九三〇年四月廿六日に採集され藤永元作氏によりて持ち來たらせられしものであるが、口內には卵塊を多量に貯へ居るに拘らず卵巢は大きく成熟に近いものである、依つて哺育中の卵は自分の產んだ卵ではない樣に解釋されるが兎に角雌も卵哺育の性能を持つて居ることは明かである。

(雨宮)

奇形達磨鯔の由來

石川　昌

愛知縣渥美半島の突端地方、卽ち福江町、泉村地方は鰻及其他の魚類と共に、鯔の養殖が盛んであつて秋季から冬季に及んで、關西地方の各都市へ賣出される養殖鯔の數量は甚だ多い。昭和七年の秋、泉村の某養魚場に於て、體長の甚だ短縮した奇珍な形態を呈した鯔が夥しく出來上り、其量實に數十貫匁に達したので、誰云ふとなく達磨鯔の名稱さへ附せられるに至つた。從來養魚池よりは種々の奇形魚が可なり普通に現れるが、今囘の如く形體の整つて一見別種と思はれる樣な鯔の變形魚を多數に生產したことは未だ嘗て見なかつたことである。

寫眞は奇形鯔の一例を示したもので、體長二四〇粍（尾鰭長を除く）、體高六五粍、頭長八〇粍、一縱列の鱗數三八個、脊椎骨數二四個、第一背鰭四棘、第二背鰭一棘八軟條、臀鰭三棘八軟條を具

學會記事

第七十七回講演會（昭和六年一月三十一日）

世界捕鯨業の概況　太田康治君

第二回日本農學會大會（四月十一、十二日）

第一日　討論に於て本會より

水產物の生產費低下方法に就て　野村貫一君

第二日　部會

ケガキの生殖素發達に關して周年の觀察　雨宮育作君　諏訪光一君

マガキの生殖素發達に關する知見　雨宮育作君　瀨沼秀夫君

公魚の死後强直に現はるゝ性別標徵　雨宮育作君　中村廣司君

メダカの體內受精並に發育　雨宮育作君　村山三郎君

酸素のチフス菌に對する殺菌力　鐵本總吾君

魚貝類に附着せるチフス菌の增減並にその生存期間　鐵本總吾君

魚肉蛋白及び體液に就て　山本祥吉君

肉類製罐の際の變化（第一報）　奧田讓君　川崎吾八君

同　（第二報）　奧田讓君　山藤一雄君

冷凍化學の發達　千代間光二君

世界に於ける捕鯨漁場と捕獲現數　太田康治君

高雄を根據とする鰹漁業　百瀨文雄君

本邦東南海岸に於ける甲殼十脚類の分布　横屋猷君

第十五回總會（十一月十四日）

雨宮幹事より會計報告あり次年度幹事の改選の結果は次の如し。石川、尾崎、横屋、村山、國枝、雨宮、相川、森、瀨沼以上一〇名。後次の講演あり。

三重縣下眞珠養殖の視察　雨宮育作君

椎骨及び其關節部を破損し、且つ附近の神經、血管にも異狀を及ぼし、漸く死線を越えて生存し得たるも、該損傷部分の脊椎骨の短小不完全發育を免れず、かゝる奇形短縮鯿を生じたるものと推定することが出來るのである。

擱筆に臨んで、筆者は、魚類養殖業者に向つて魚苗取扱方の重要性に就て注意を喚起せんと欲すると同時に、魚類分類學者に向つては、養殖魚以外の天然產魚類に於ては前述の如き變異が全く起り得ないと斷言出來ない以上、魚體の各要部の長さの割合を以て分類學上重要特徴となすことは多大の危險性を含有するものであることを極言する者である。

全南道水産課長辭任	西原八十八君
帝水囑託	星　四郎君
朝鮮總督府專賣局辭任	大山　清君
眞岡中學校	岡本　次雄君
福岡地方專賣局	菅野　是夫君
麗水水産學校	楢崎　敏夫君
農學部助手	村山　三郎君
水産講習所敎授	殖田　三郎君
遠敷農學校長	野中　小平君
ブラジル	八木橋　豐君
農學博士	國枝　溥君
日本輸出冷凍組合	有馬　桂君
上海東方文化事業部	木村　重君
燒津水産學校	瀨沼　秀夫君

昭和六年水産學科を卒業せられたる諸君は次の如し。

共同水産株式會社	西俣　嘉君
農林省水産局	高橋　泰彥君
臺灣總督府技手	中村　廣司君
朝鮮水産試驗場	山田　鐵雄君
樺太廳中央試驗場	深尾　太郎君
北海道水産試驗場	福原　忠信君
副　手	青木　克君
科學博物館	百瀨　文雄君
東京府水産試驗場	諏訪　光一君

昭和七年水産學科を卒業せられたる諸君は次の如し。

副　手	大島　泰雄君
富山縣	曾根　徹君
日魯漁業會社	山下　六郎君
大學院學生	松江　吉行君
神戸市商工課	牧野　綠君
共同水産株式會社	阿部　達夫君
農林省水産局	佐藤　六持君
茨城縣水産試驗場	宮内　武雄君
水産試驗場	宮崎　一老君
臺北州技手	篠原　士良君

○新入會員

左の諸君は昭和六年四月水産學科に入學入會せられたり。井伊直愛、花岡資、大橋宗吉、高芝愛

第七十八回講演會（昭和七年一月三十日）

實業家の見たる學校出　安倍小次郎君

貝類肉中に琥珀酸の存在に就て　青木　克君

第三回日本農學會大會（四月九、十日）

第二日部會

岩石穿孔二枚貝の研究　雨宮育作君　大島泰雄君

魚類に於ける雜種に就て　村山三郎君

鰡の消化管の組織學的研究　佐藤六持君

無機酸類脂肪酸類の二三の細菌に對する殺菌作用　鐵本總吾君

酸類による魚介類の消毒試驗　鐵本總吾君

飲食物に附着せる大腸菌簇の證明　安川隆君　手塚悦郎君

工場廢水による漁場の汚損に就て　奥田讓君

備前くらげの蛋白成分に就て　曾根徹君

東京魚市場に集る蝦蟹類　宮内武雄君

東京魚市場に集る軟體動物　篠原士良君

第七十九回講演會（五月二十八日）

トビウヲの食性に就て　末廣恭雄君

第八十回講演會（六月十八日）

鱈の製品と其種類　內海吉人君

第八十一回講演會（九月二十四日）

御濠の陸水學的研究

水中溶在酸素と日射量との關係　倉茂英次郎君

第十六回總會（十一月十九日）

雨宮幹事より會計報告あり、次年度幹事の改選の結果は次の如し。石川、大島、横尾、村山、尾崎、國枝、松江、雨宮、青木、相川、森以上一一名、後次の講演あり。

不完全眼の蝦蟹に就て　横屋猷君

水産行政に關する二三の問題　寺田省一君

一　會員移動

甲種會員尼子弘道君は有爲の資を抱いて死去せられたり、會は謹んで其遺族に弔詞を呈して哀悼の意を表したり。

賛助會員町田咲吉氏は薨去せらる。

獨乙留學　伊東孝一君

大東食品株式會社　稻荷紀君

會員名簿（イロハ順）

一、賛助會員

石川千代松　四谷區大番町一九
原　十　太　大森區田園調布四ノ一七
星野三郎　淀橋區戸塚町二ノ七五
大槻茂雄　荒川區日暮里町二ノ二六
岡村金太郎　小石川區高田豊川町四二
奥田　讓　福岡市西新町汐入一〇六
脇谷洋次郎　朝鮮釜山牧島水産試驗場
川久保修吉　澁谷區若木町一八
鏑木外岐雄　府下、吉祥寺野田北九五二ノ六三
樫谷政鶴　京城府櫻井町一ノ九八
高橋仁助　熊本市第五高等學校
田中阿歌麿　小石川區水道端二ノ四三
田中茂穂　本郷區動坂町一一六
田子勝彌　小石川區西原町二ノ四〇
久保雷之助　澁谷區大和田町四六
山川　洵　豊島區池袋一ノ一〇〇
山田吉太郎　長崎市停車場海岸魚市場
藤田經信　北海道帝國大學農學部
小南　清　澁谷區大和田町六五
三宅驥一　赤坂區青山南町六ノ九〇
關根秀三郎　小石川區西江戸川町一七

二、甲種會員

岩下清次
伊藤　僴　牛込區矢來町九二
伊東孝一　（在外）牛込區市ケ谷加賀町二ノ八
稻荷　紀　青森市相馬町大東食品會社
井上　勇　麹町區上六番町四二
池田　秀　大阪市外豊中町新免八七二
井深文司　大阪市港區三條通四丁目大阪税關
尉鴻謨　支那、山東省芝罘
石川東吾　大森區堤方町九〇七
石川　昌　目黒區駒場町七八一
石內吉見　神奈川縣箱根町
服部邦之助　名古屋市西區下園町二丁目
林　邦彦　品川區北品川三ノ三一八
濱本幸太郎　尼ケ崎市宮町一九

治、土屋靖彦、辻永勝明、宇治原信之、福田英夫三宅正路、檜山義夫以上十名。

左の諸君は昭和七年四月水産學科に入學入會せられたり。大野能、亘理信一、高橋孝吉、海老原實、阿部竹之助、青木乙哉、北原恒造、三反崎祖清水三郎、鈴木梅吉以上十名。

會計報告（昭和五年十一月より同六年十月に至る）

收入	329.14	前年度より繰越
	42.60	會費
	.65	會報實費頒布代金
	29.22	基金利子
計	401.61	
支出	29.00	日本農學會第二回大會負擔金
	6.00	例會費
	5.50	備品費
	6.33	通信費
	.04	振替通信料金
	144.44	會報第五卷第三號發行費
	3.50	其他
計	194.81	
差引殘高	206.80	次年度へ繰越
外に基金	100.00	

會計報告（昭和六年十一月より同七年十月に至る）

收入	208.80	前年度より繰越
	27.20	會費
計	234.00	
支出	20.06	日本農學會第卄四回大會負擔金
	6.50	例會費
	5.17	通信費
	2.00	其他
計	33.67	
差引殘高	200.33	次年度へ繰越
外に基金	100.00	

袖山千尋　茨城縣水海道町
對島彪一　和歌山市雜賀町東ノ一ノ四
中谷哲二　臺北州東門町一七八
中村廣司　臺灣總督府水産試驗場基隆支場
檜崎敏夫　慶南麗水水産學校
村山三郎　澁谷區代官山アパート
內田惠太郎　釜山草場町三ノ五九
殖田三郎　麴町區永田町二ノ二七
植松正二郎　瀧野川區瀧野川町四四
臼井宏次　荏原區小山町七一
野村貫一　大森區田園調布二ノ八三七
野中小平　福井縣遠敷農學校
野坂季三　新潟縣能生水産學校
倉茂英次郎　中央氣象臺
國枝溥　世田谷區池尻町五二四
山田鐵雄　朝鮮釜山水産試驗場
山崎卓藏　樺太、元泊町
八坂茂　臺灣高雄州勸業課
八木橋豊　Caixa Postal No. 2975, São Paulo, Brasil.
前野正博　三重縣和具町水産學校

松田信吉　關東廳內務局商工課
松田季五郎　小石川區茗荷谷九四袴田氣付
松平康雄　神戸市海洋氣象臺
松野二平　朝鮮、京城府壽町官舍七號
松江吉行　荒川區尾久町一ノ九二〇
牧野綠　西宮市神樂町三五
深尾太郎　樺太廳中央試驗場
福永範一　大森區久ケ原町五二七
福原忠信　北海道余市水産試驗場
富士川漻　朝鮮釜山牧ノ島水産試驗場
藤哲夫　杉並區和泉町四七九
後藤幸男　小石川區關口臺町二六
後藤廣吉　山形縣鶴岡市最上町
小杉錠造　名古屋市中區洲原町六ノ四
近藤鏡二　朝鮮統營水産學校
鄭文基　京城朝鮮總督府水産課
鐵本總吾　品川區五反田五ノ七一
阿部達夫　京橋區築地共同水産會社
有馬桂　荏原區中延町一六七
青木克　豊島區池袋四丁目一七八九ノ二

西　武男	牛込區富久町一一三中田方
西原八十八	朝鮮光州旭町一一二
西田正男	淀橋區柏木三ノ三〇〇
西田敬三	釜山府大新町九八一
西田　稔	朝鮮總督府殖産局
星　四郎	赤坂溜池三會堂帝國水產會
西保　嘉	京橋區築地共同水產會社
別府良夫	大連市桃源臺二〇
飛塚高次	福島縣小名濱町水產試驗場
千代間光二	世田谷區北澤一ノ一一一七
大橋祐之助	目黑區三田九
太田康治	府下北多摩郡下保谷四二五
太田正規	靜岡縣興津
大村秀雄	澁谷區中通三丁目五二阿部方
大野邦光	澁谷區大山町二〇
大谷武夫	澁谷區櫻丘町二七
大山　清	大森區南千束町三六一
大島泰雄	目黑區中目黑町一ノ七三四
岡村治人	福岡市須崎裏町水產試驗場
岡本次雄	栃木縣芳賀郡眞岡中學校

尾崎正夫	埼玉縣浦和町四、一三〇
渡邊洲藏	目黑下區目黑二ノ三一三
加藤　鼎	慶南統營大和町一一二
柿沼　亮	神田區松住町一
角野彌太郎	福井市石場畑方九字八幡局二一ノ一
片田慶三	世田谷區羽根木町一七三四
河久保子朗	豊島區池袋二丁目一〇六六
河野省三	鹿兒島縣山川港
菅野是夫	福岡市字妙見地方專賣局
横屋　猷	世田谷區北澤二ノ二四五
吉田　稔	大連市外老虎灘水產試驗場
吉本　滿	麻布區櫻田町三〇
高安三次	北海道余市町水產試驗場
高橋泰彦	農林省水產局
高島彌壽	在　外
多田五郎	三重縣濱島町水產試驗場
田中於菟彦	世田谷區三軒茶屋町六〇
竹内謙策	淀橋區百人町二ノ五八
田代清友	水戸市備前町八四五
曾根　徹	富山縣水產課

矢部　博	世田谷區代田二ノ七八三豊住方
柳澤忠實	澁谷區代々木富ケ谷町一四九八總江方
山本祥吉	深川區越中島町水産講習所
安田治三郎	本郷區駒込上富士前町三平和館
馬庭軍市	
福田英夫	世田谷區北澤四ノ四一二古賀方
藤永元作	澁谷區八幡通三ノ五小林方
藤田　正	深川區越中島水産試驗場
麓　禎康	澁谷區大山一四
海老原實	本郷區森川町一〇七
阿部竹之助	目黒區駒場町八一七松井方
青木乙哉	本郷區湯島新花町一〇〇島田久方
櫻井浩三郎	麴町區飯田河岸
北原恒造	農學部學生舍
三反崎　昶	小石川區金富町二〇輔仁會
宮内左一	本郷區金助町六六
三宅正路	世田谷區三宿町五〇
見鹽忠海	澁谷區宇田川二九伊東正方
清水三郎	農學部學生舍
檜山義夫	四谷區南伊賀町五〇
鈴木梅吉	本郷區駒込上富士前町一八

第四回日本農學會大會昭和八、年四月八、九日兩日東京に開催の豫定。

第一日（土）會場赤阪區溜池町三會堂

總會、特別講演會、討論會及懇親會

討論議題

一、農村計畫とその實行方法

二、本邦養蠶業の不況對策

第二日（日）會場　農學部教室

部　會

講演（時間二十分以内）は來る三月三日迄に駒場農學部内日本農學會事務所又は水産學會宛御申込を乞ふ。

安達　豊　大森區入新井六ノ四二〇
荒木丑平　靜岡市北安東町一二一
雨宮育作　目黑區駒場町九〇七
相川廣秋　大森區入新井町四ノ七四四
佐藤六持　農林省水產局
佐久間哲三郎　豐島區目白町三ノ五七三
佐々木喜一郎　仙臺市南町通五
北川英夫　目黑區上目黑六ノ一五三四
木村二郎　福岡市山門郡柳河町長柄町
木村　重　支那上海法租界祁齊路一二二上海自然科學研究所
宮上龜七　基隆市眞砂町五〇
宮田彌治郎　瀧野川區田端町一二六
宮內武雄　茨城縣湊町明神町松屋方
宮崎一老　神奈川縣金澤町水產講習所實習所
篠原士良　臺南市港町二ノ一〇〇
十二村盛孝　宮城縣白石町東小路一九
澁谷雄一郎　府下王子町字上十條一、四二六
彥井彥左衞門　札幌市南六條西十六丁目
森　守一郎　荏原區中延町一、一一二
百瀨文雄　下谷區上野公園科學博物館
瀨沼秀夫　靜岡市鷹匠町三ノ二二
仙川滿多雄　橫濱市鶴見區生麥町一、九八三
千田貞明　大分市生石町水產試驗場
諏訪光一　蒲田區羽田東京府水產試驗場
末廣恭雄　小石川區駕籠町一七一
鈴木直吉　奉天滿洲醫科大學

三、乙種會員

井伊直愛　淀橋區角筈二ノ二一八
花岡　資　澁谷區代々木上原町一、一九二奧村方
大橋宗吉　麻布區本村町一九菊田方
大野　能　品川區西大崎一ノ八五
小貫道也　澁谷區代々木富谷町一四三五福室方
岡田彌一郎　品川區上大崎五〇〇
亘理信一　市外武藏町吉祥町本田北四二〇
吉田英夫　小石川西江戶川町二九
高橋孝吉　中野區新山通一ノ七
高芝愛治　農學部學生舍
土屋靖彥　荒川區日暮里町渡邊一、〇三五
辻永勝明　農學部學生舍
宇治原信三　澁谷區代々木山谷町一七五鷲尾方

自昭和三年四月
至昭和八年一月

水產學會報

第五卷

水產學會

水產學會報　第五卷　總目次

【論　說】

○魚肉の自家消化に關する研究……大谷武夫……一頁
○北太平洋南西部に於ける海水の水素イオン濃度……伊東孝一……一七五
○ゾイアの分類的標準形質に就て……相川廣秋……一八一
○電流の魚體に及ぼす影響……瀨沼武夫……二〇一
○イサキの稚魚期殊に斑紋の形成及び習性に就て……內田惠太郎……二二〇
○マガキの雌雄性に關する考察……雨宮育作　田村松太郎　瀨沼秀夫……二三四
○冬期に於ける相模灣の浮游生物的性狀(第一報、量的變化に就て)……相川廣秋……二六七
○水產製造食糧品に附着せるコレラ菌の增減並にその生存期間……鐵本總吾……二八五
○けがき生態に關する二三の點……雨宮育作　瀨沼秀夫　諏訪光一……三〇三
○鮮魚貝類に附着せる腸チフス菌の增減及び生存期間……鐵本總吾……三二九
○時季による「まがき」生殖巢の成熟變化……瀨沼秀夫　雨宮育作……三四一
○太平洋沿岸の鰹、鮪、秋刀魚漁況……相川廣秋……三五四
○まいわしの品種的研究……阿部達夫　雨宮育作……三七〇

昭和八年一月二十九日印刷
昭和八年一月三十一日發行

【非賣品】

禁轉載

編輯兼發行人　東京帝國大學農學部內
雨宮育作

印刷者　東京帝國大學農學部構內
稻垣秀實

印刷所　東京帝國大學農學部構內
日本農藝化學會印刷所

發行所　東京帝國大學農學部內
振替口座東京三〇八四一番
水産學會

【海外研究彙報】

●魚類皮膚の拔替り……一九二
●牡蠣青變に就て……二五八
●イガイの浮游幼貝に就て……二五八
●褐藻類の含有する脂肪量……三八四
●鱒の蔓延癤瘡病……三八五
●船喰蟲の生態及び生理に關する二三の觀察……三八六
●海水中に於ける液狀二酸化炭素……三八七
●硅藻類の繁殖と偏光……三八八
●ガラテア類の食性……三八九

【雜報】

●本土主要海灣のプラニメトリー……一九三
●東京灣羽田の打瀬網漁業……三一一
●グイタ型鰻に就て……三一五
●東京市魚市場に聚る蝦蟹に就て……三九〇
●テンジクダヒの口內哺育は雌か雄か……三九二
●奇形磨達鯔の由來……三九二
○學會記事○會計報告○會員移動○會員名簿……一九八、二五九、三二〇、三九五